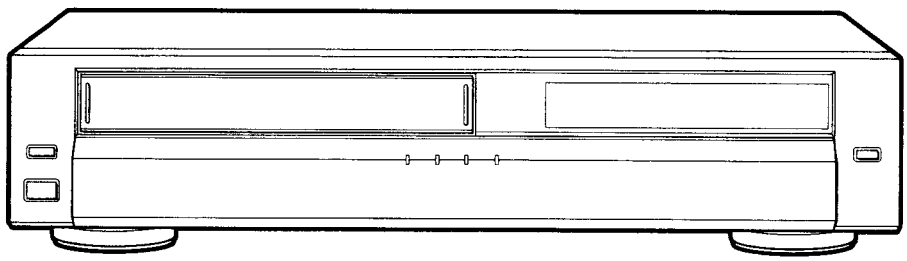
1992

MITSUBISHI

Service Manual

MAGNETSCOPE



VHS PAL SECAM

MODEL

HS-S45/HS-M450

SPECIFICATION

Format	: VHS 1/2″
Alimentation	: 220V AC 50Hz
Consommation	: ENV 30W
Systeme Video	: SECAM L, [PAL B & G (HS-M450)] et CCIR Monochrome 625L 50Hz
Systeme d'Enregistrement	: 4 Tetes Rotatives Azimutees
Luminance	: Enregistrement en Modulation de Frequence
Chrominance	: Convertion de Frequence
Piste Audio	: 1 Piste
Vitesse de Defilement	: 23,39 mm/sec (DN) 11,12 mm/sec (LD)
Duree d'Enregistrement	: 240 mn avec Cassette E240 (DN) 480 mn avec Cassette E240 (LD)
Tetes Video	: 4 Tetes Rotatives
Audio	: 1 Tete Fixe
Effacement	: 1 Tete Fixe
Entree Antenne	: VHF Canaux A, B, C, C1, F1 ~F6, [E2 ~ E12 (HS-M450)] UHF Canaux E21 ~E69 CATV Canaux S3 ~S20
Sortie Antenne	: Regle sur Canal 36 Reglable de 32 à 40
Signaux Video	
Entree	: 0,5 à 2 Vc.c/75 ohm
Sortie	: 1,0 Vp.p/75 ohms
Signaux Audio	
Entree	: −8 dbs 50k ohm
Sortie	: −8 dbs 1k ohm
Temperature de Fonctionnement	: 5°C à 40°C
Poids Dimensions	: 5,8 kgs ENV. Larg. 424 mm H. 84 mm XP 310 mm
Selecteur	: 100 Chaines
Programmation	: 8 programmes sur 1 mois et Fonction Repetitive (Journaliere) Horloge digitale 24H. Pilote par quartz.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

SOMMAIRE

PAGE

DEMONTAGE 1

DEMONTAGE DES PLATINES 2

REGLAGES MECANIQUES ET ELECTRIQUES, OUTILLAGE 4

REGLAGES ELECTRIQUES 6

Réglage circuit servo 8
Réglage des circuit Y/C 8
Réglage des circuit audio 16
Ajustment du circuit timer 17

REGLAGE MECANIQUE 18
1. Nettoyage 18
1-1 Tambour têtes 18
1-2 Passage de bande 18
1-3 Système d'entrainement 18
2. Remplacement des pièces mécaniques 19
2-1 Porte cassette 19
2-2 Bras de brocage et roue d'entrainement 19
2-3 Ensemble moteur-tambour têtes 20
2-4 Tambour têtes 21
2-5 Courroie de bobine 21
2-6 Moteur cabestan 22
2-7 Moteur de chargement 22
2-8 Galet presseur 23
2-9 Commutateur de position 24
2-10 Bobine SP débitrice 24
2-11 Bobine réceptrice 27
2-12 Têtes A/C 28
2-13 Bras du guide récepteur 29
2-14 Circuit imprimé de liaison mécanique 30
2-15 Positionnement et phases d'installation des pièces autour de la came principale 1 31
2-16 Guide bande débiteur et récepteur 33
2-17 Ensembles guide-bande débiteur et récepteur 33
3. Réglages mécaniques 35
3-1 Réglage de la tension bande et de la tension pôle position 35
3-2 Contrôle et réglage de l'enveloppe FM 36
3-2-1 Réglage du galet guide bande 36
3-2-2 Réglage de la hauteur du galet guide débiteur 36
3-2-3 Réglage de la hauteur du galet guide bande récepteur 36
3-2-4 Réglage approximatif de phase 37
3-2-5 Contrôle de la linéarité de la forme d'onde de l'enveloppe FM 37
3-2-6 Vérification 1: Passage de la bande sur le guide pôle 38
3-2-7 Identification des galets guides bande lors de leur remplacement 38
3-2-8 Vérification 2: Passage de la bande sur le guide pôle 38
3-3 Réglage de la tête A/C 39
3-3-1 Réglage de l'inclinaison de la tête A/C 39
3-3-2 Réglage de l'azimuth et de la hauteur de la tête A/C 39
3-4 Réglage de phase 40
3-5 Réglage de la hauteur du bras guide récepteur 40

ABREVIATIONS 41

LISTE DE PIECES 42
1. Pièces de présentation 42
2. Pièces d'emballage 44
3. Pièces électriques 46
4. Pièces platine mécanique

SCHEMAS ELECTRIQUES

DEMONTAGE

1. DEMONTAGE DU CAPOT

A. Dévisser les quatre vis de fixation (ⓐ à ⓓ).
B. Soulever le capot en le pivotant vers l'avant. Enlever ensuite le capot dans le sens des flêches.

2. DEMONTAGE DE LA FACE AVANT

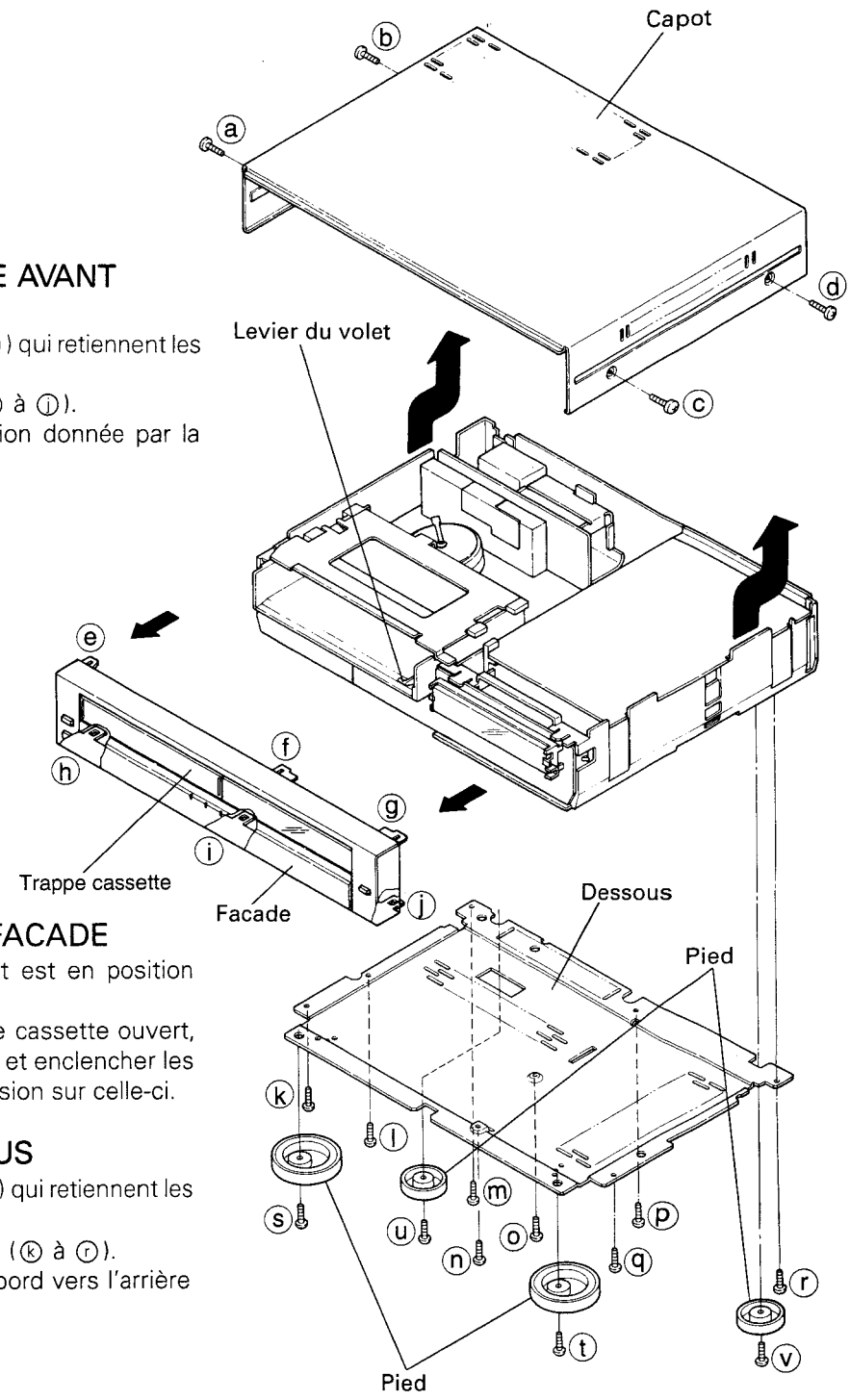
A. Oter le capot.
B. Dévisser les quatre vis (ⓢ à ⓥ) qui retiennent les pieds.
C. Débloquer les six crochets (ⓔ à ⓙ).
D. Oter la facade dans la direction donnée par la figure.

3. MISE EN PLACE DE LA FACADE

A. Vérifier que le levier du volet est en position basse.
B. Maintenir le volet de la trappe cassette ouvert, appliquer la facade sur le VCR et enclencher les six crochets (ⓔ à ⓙ) par pression sur celle-ci.

4. DEMONTAGE DU DESSOUS

A. Dévisser les quatre vis (ⓢ à ⓥ) qui retiennent les pieds.
B. Dévisser les huit vis de fixation (ⓚ à ⓡ).
C. Oter le dessous. en tirant d'abord vers l'arrière puis en soulevant.



DEMONTAGE DES PLATINES

ATTENTION: **Avant d'entreprendre le démontage ou la réparation des circuits imprimés, déconnecter le cordon secteur.**

Emplacement des platines circuits imprimés en Fig. 2.

NOTE: Prendre garde lorsque l'on déconnecte les nappes, en effet des problèmes de contact peuvent survenir lors de la reconnexion.

Les platines PCB SIGNAL et PCB CONTROL sont reliées enter elles par des tresses. Elles sont donc indissociables et disponibles sont la référence de la PCB MAIN.
Les platines PCB OPERATION et PCB TIMER sont également indissociables et disponibles sous la référence de la PCB TIMER.

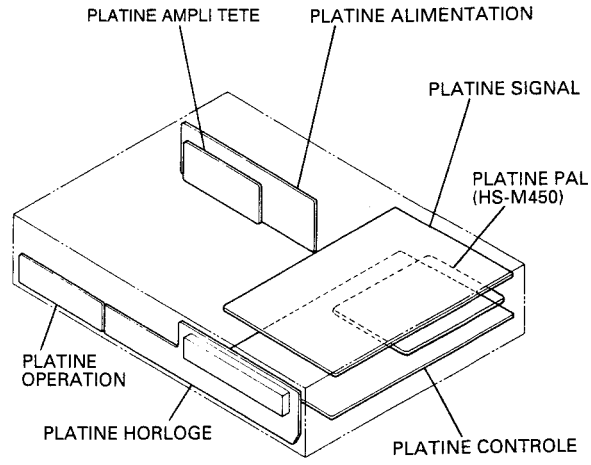


Fig. 2

1. DEMONTAGE DE LA PLATINE SIGNAL

A. Oter le capot. (voir page 1 chap 1)
B. Dévisser les cinq vis de (ⓐ à ⓔ) comme le montre la Fig. 3.
C. Faire pivoter la platine dans la direction des flêches.
D. Positionner la platine signal dans les encoches du chassis comme le montre la Fig. 3.
Les platines signal et contrôle sont alors accessibles.

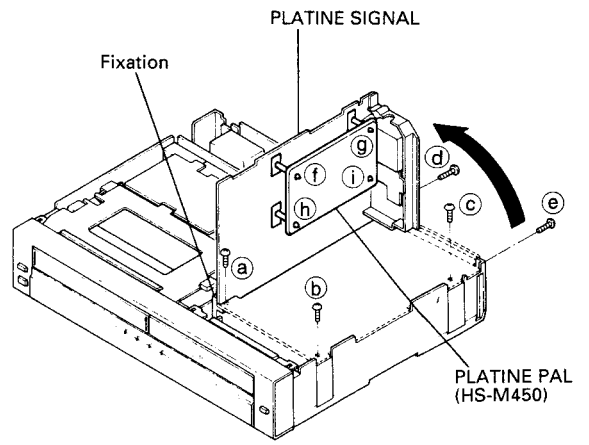


Fig. 3

2. DEMONTAGE DE LA PLATINE PAL (HS-M150)

A. Démonter la platine signal.(chapitre 1)
B. Débloquer les quatre supports(ⓕ à ⓘ) qui maintiennent la platine PAL comme montré en Fig.3.

3. DEMONTAGE DE LA PLATINE CONTROLE

A. Démonter le dessous (voir page 1 chap 2) et la maintenance sur la platine peut être réalisée.
B. Si nécessaire, démonter la platine contrôle complètement en suivant les points ci-dessous.
a. Démonter la platine signal. (chap 1)
b. Démonter les deux vis (ⓐ et ⓑ) qui fixent la platine controle comme le montre la Fig. 4.

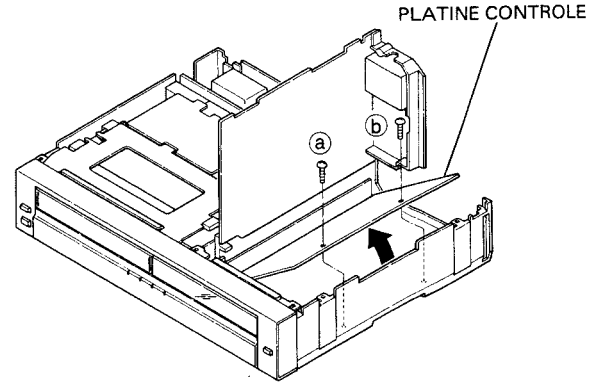


Fig. 4

4. DEMONTAGE DE LA PLATINE OPERATION

A. Démonter la facade. (page 1 chap 2)
B. Débloquer le crochet ⓐ et retirer la platine OPERATION comme montré en Fig. 5.

5. DEMONTAGE DE LA PLATINE HORLOGE

A. Démonter la facade. (page 1 chap 2)
B. Débloquer les trois crochets (ⓑ à ⓓ) et retirer la platine HORLOGE comme le montre la Fig.5.

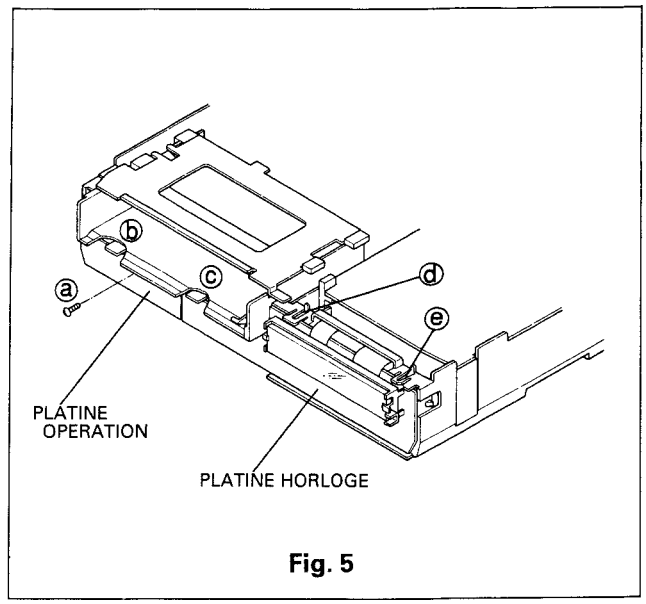


Fig. 5

6. DEMONTAGE DE LA PLATINE AMPLI-TETE

A. Tirer vers le haut sur le blindage A puis l'ôter.
B. Déconnecter la tresse en tirant légèrement sur l'extrémité du connecteur ⓒ comme le montre la Fig.6.
C. Dévisser les trois vis (ⓐ, ⓑ et ⓓ) qui retiennent la platine AMPLI-TETE, ainsi que le fil de masse.
D. Afin d'accéder au côté soudures, ôter le blindage B et utiliser le cordon extension (859C344040) et un fil de masse très court en remplacement de celui démonté dans le paragraphe C.
E. Afin d'accéder au côté composants, dessouder les quatre points de fixation du blindage puis l'ôter suivant la Fig.6.

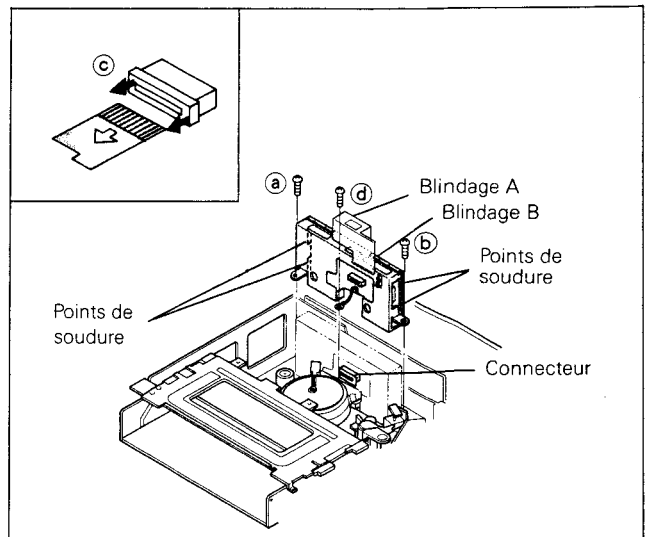


Fig. 6

7. DEMONTAGE DE LA PLATINE ALIMENTATION

A. Dévisser les quatre vis (ⓐ, ⓑ, ⓒ, ⓓ) qui fixent la platine ALIMENTATION comme montré en Fig. 7.

B. Débrancher le connecteur BB et tirer vers le haut de la platine.
C. Afin d'accéder au côté composants, dévisser les cinq vis qui fixent le refroidisseur à la platine. (Voir Fig.7)

ATTENTION: Les régulateurs de tension sur la platine ALIMENTATION peuvent être endommagés si l'appareil est mis sous tension sans le radiateur.

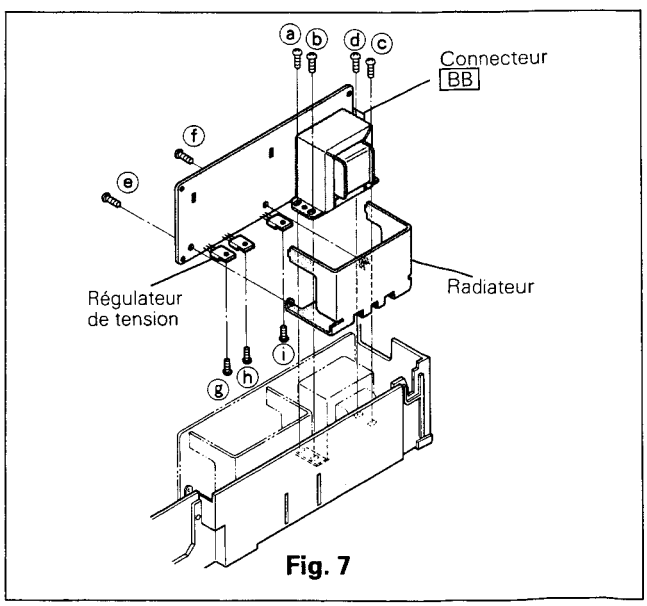
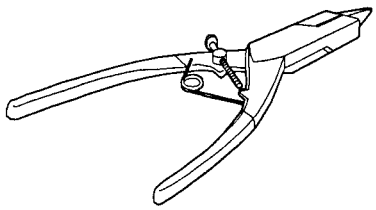
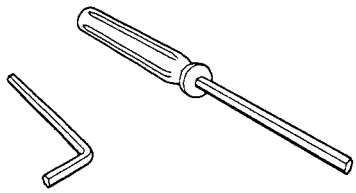
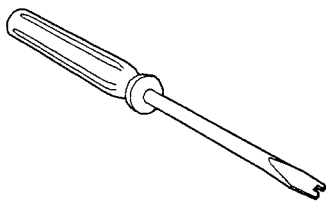
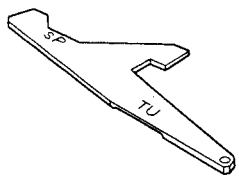
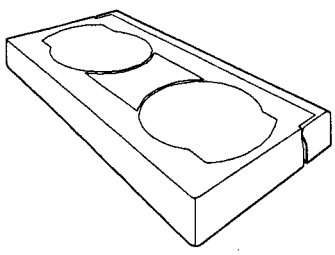
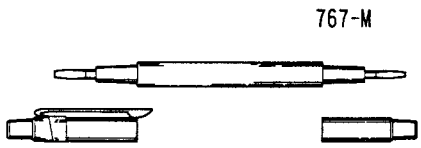
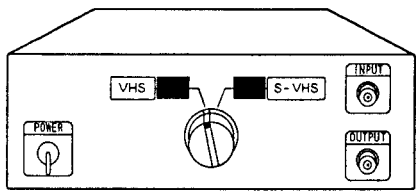
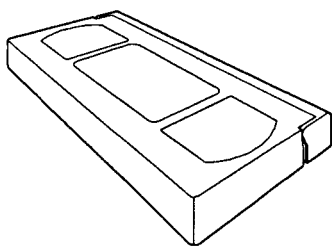


Fig. 7

REGLAGES MECANIQUES ET ELECTRIQUES, OUTILLAGE

	PURPOSE	METHOD
Grip ring fixer (859C347050) 	A tool for preventing the grip ring from opening excessively.	While opening the grip ring with the tips of this tool, install the grip ring on to the shaft.
Hex Keys (1. 5mm)  **(859C259020) (859C259050)**	The hex keys are used for tightening or removing hexagonal socket head screws which fasten the guide rollers.	Insert the given size (1.5mm) hexagonal socket and turn.
Adjustment Driver (859C259080) 	For adjustment of guide rollers.	Carefully insert and adjust guide rollers.
Reel disk Adj. Jig (859C342020) 	The height gauge is used for measuring height and parpendicula – rity of the reel disk and Takeup guide arm.	The gauge is applied to the part being measured.
Back Tension Gauge (859C345080) 	The back tension gauge is used for measuring the tension of the tape on the supply side.	Load this gauge in the cassette housing and run in the play mode. Read the gauge indicator.
Extension Cord (859C344040)	For PCB head Amp service.	Use when repair of the PCB Head Amp is necessary.
Cotton gloves	For changing, cleaning and handling of drum, heads and guides.	Use when handling all parts in the tape path.

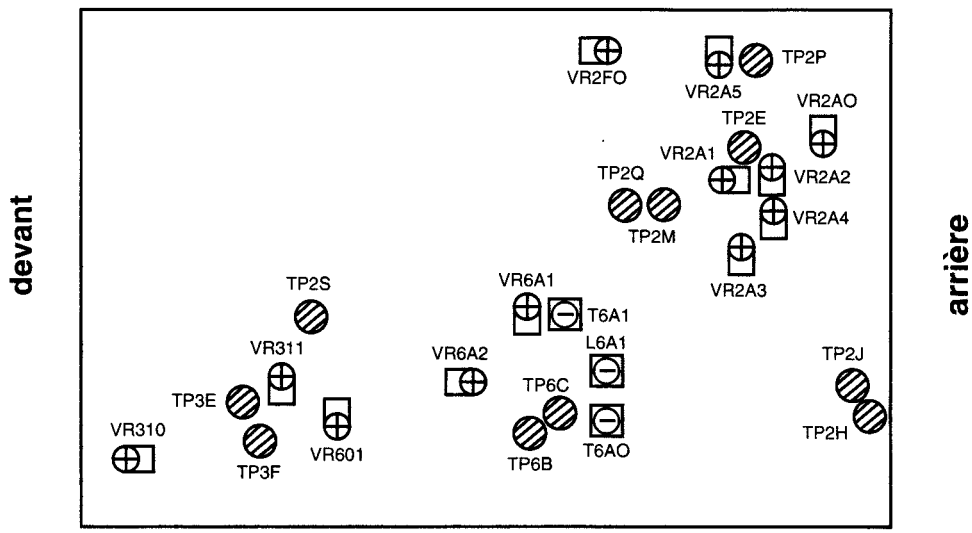
	PURPOSE	METHOD
Adjustment Driver (859C338000) 	The adjustment driver is intended to adjust variable resistors, trimmers, transformers etc. in the circuitry.	Select a tip suitable for the particular head of the component concerned and adjust.
Carrier Checker (859C346050) 	Used for the adjustment or inspec – tion of the carrier set deviation.	Use in conjunction with the oscillo – scope. For detail refer to the service manual or the attached data.
Alignment Tape (NTSC: 859C339000) **(PAL: 859C339010)** **(SECAM: 859C339020)** 	Standard signals (VHS Standard) are recorded on the alignment tape and reproduced when required in the adjustment of Y/C circuit, audio circuit and interchangeability alignment.	Install and run in the play mode, the same as for an ordinary tape.
Record Current Adjustment Jig (859C347080)	For Y/C recording level adjust.	Use as per Electrical adjustment of Y/C recording level.

REGLAGES ELECTRIQUES

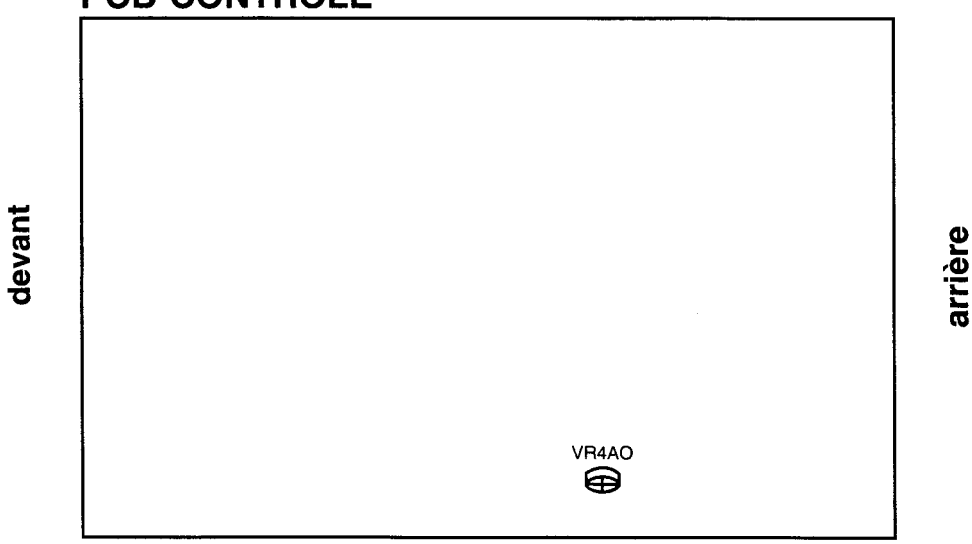
Quand une pièce est à changer, il est préférable de se reporter à la liste des pièces détachées et de suivre les conseils d'assemblage pour des pièces aussi importantes que la tête vidéo.
L'échange d'un composant électrique peut souvent entraîner des réglages.

Pour les réglages, utiliser toujours les équipements conseillés par le constructeur. Si vous ne possédez pas le matériel nécessaire pour ces réglages, il est recommandé de ne pas toucher l'appareil.

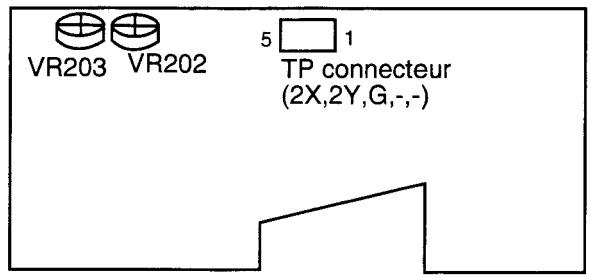
PCB-SIGNAL



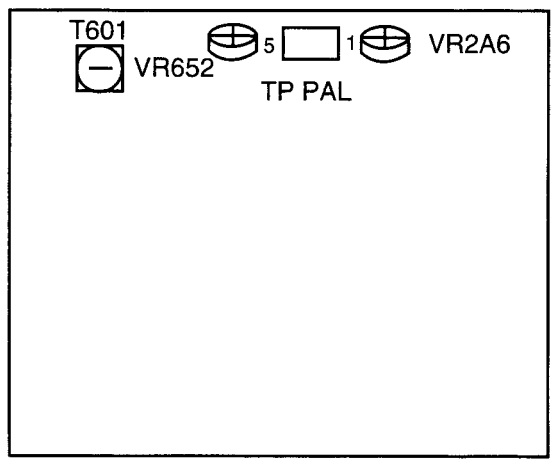
PCB-CONTROLE



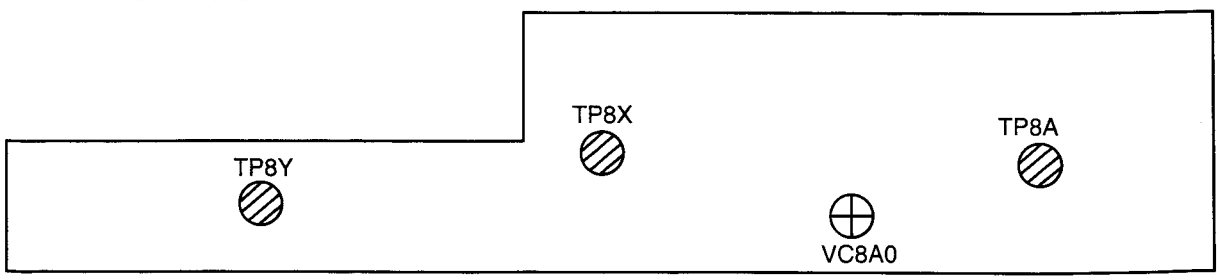
PCB-AMPLI TETE



PCB-PAL



PCB-HORLOGE



[CIRCUIT SERVO]
1. REGLAGE DU POINT DE COMMUTATION EN LECTURE

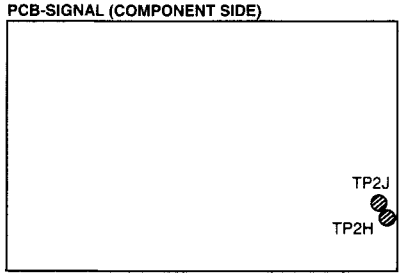
But du réglage : Commutation des têtes

Symptôme lors d'un ajustement incorrect : Bruit de commutation ou jitter en mode PB

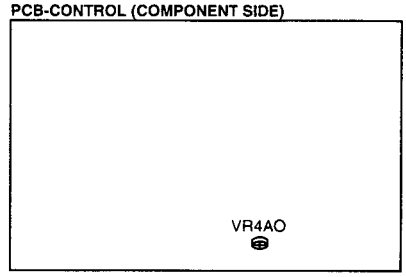
Measuring instrument and condition		VCR setup condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	---
Test point	CH-1:TP2J CH-2:---	Using tape	Alignment tape (SECAM grey scale step signal)
EXT trigger	TP2H	VCR condition	Playback
Measurement range	DIV 20mV TIM 50 µ sec	Using Jig.	---

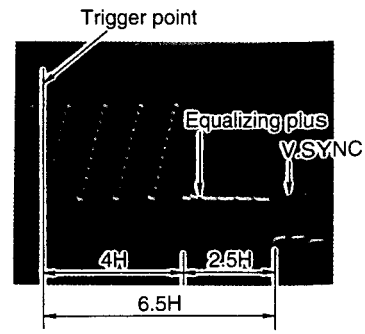
1. Court-circuiter TP8X et TP8Y sur la PCB TIMER Contrôler que le sigle DTR clignote rapidement
2. Observer TP2J sur la PCB SIGNAL
3. Mettre l'oscilloscope en mode déclanchement (-)
4. Régler VR4A0 sur la PCB CONTROL afin que le point de commutation soit situé à 6.5 + 1.0 H avant le top de synchro vertical

PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)

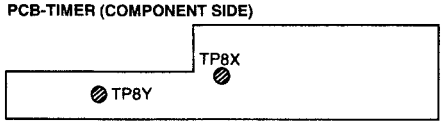


PCB-CONTROL (COMPONENT SIDE)





PCB-TIMER (COMPONENT SIDE)



[CIRCUIT Y/C]
2. NIVEAU DE SORTIE SECAM EE

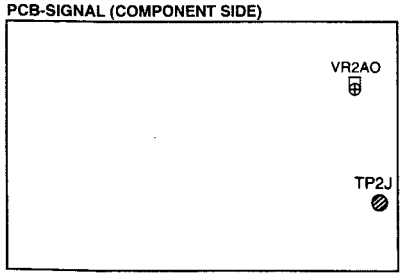
But du réglage : Niveau de sortie vidéo en L SECAM

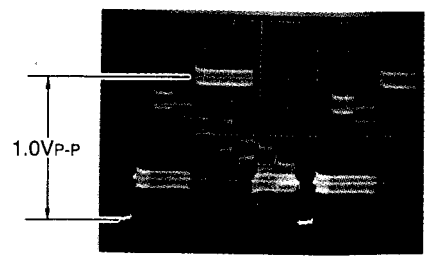
Symptôme lors d'un ajustement incorrect : Image saturée ou trop sombre : couleur incorrecte

Measuring instrument and condition		VCR setup condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	EXT signal (SECAM colour bar)
Test point	CH-1:TP2J CH-2:---	Using tape	---
EXT trigger	---	VCR condition	STOP
Measurement range	DIV 20mV TIM 10 µ sec	Using Jig.	---

1. Mettre l'interrupteur système en mode couleur
2. Mettre la sonde en TP2J
3. Régler VR2A0 pour que l'amplitude du signal soit 1.0V p/p

PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)



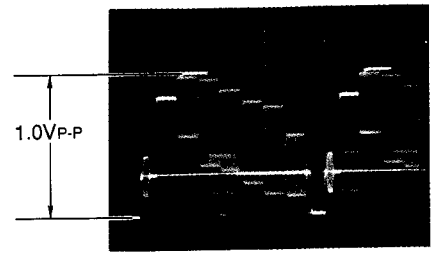


3. NIVEAU DE SORTIE PAL EE (uniquement HS-M450)

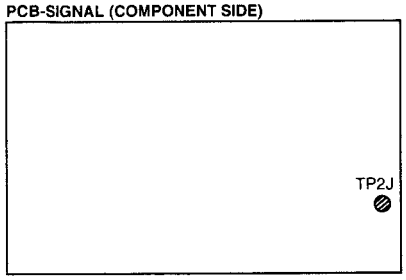
But du réglage : Niveau de sortie vidéo en PAL B/G
Symptôme lors d'un ajustement incorrect : Image saturée ou trop sombre : couleur incorrecte

Measuring instrument and condition		VCR setup condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	EXT signal (PAL colour bar)
Test point	CH-1:TP2J CH-2:---	Using tape	---
EXT trigger	---	VCR condition	STOP
Measurement range	DIV 20mV TIM 10 µ sec	Using Jig.	---

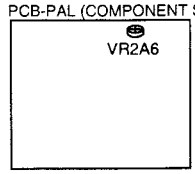
1. Mettre l'interrupteur système en mode couleur
2. Mettre la sonde en TP2J
3. Régler VR2A6 sur la PCB PAL pour que l'amplitude du signal soit 1.0Vp/p



PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)



PCB-PAL (COMPONENT SIDE)



4. REDUCTION DE BRUIT

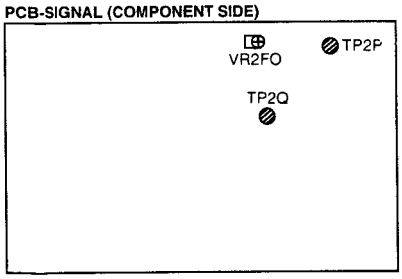
But du réglage : Rapport S/N et résolution du signal chroma

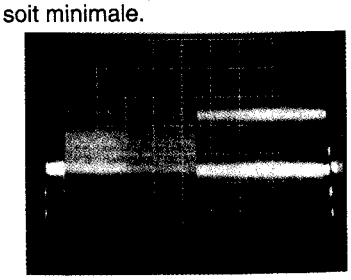
Symptôme lors d'un ajustement incorrect : Mauvais S/N et résolution de l'image

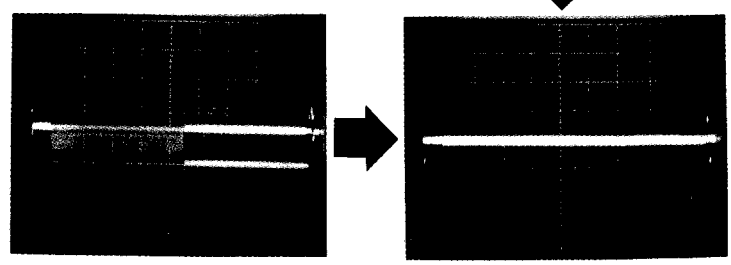
Measuring instrument and condition		VCR setup condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	---
Test point	CH-1:TP2P CH-2:TP2Q	Using tape	Alignment tape (SECAM colour bar)
EXT trigger	---	VCR condition	Playback
Measurement range	DIV 20mV TIM 2msec	Using Jig.	---

1. Mettre l'oscilloscope CH1 et CH2 sur la même échelle
2. Mettre l'oscilloscope en mode ADD avec CH2 en mode INV
3. Mettre les sondes en TP2P et TP2Q
4. Régler VR2F0 afin que l'amplitude du signal vidéo soit minimale.

PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)







5. NIVEAU DE SORTIE VIDEO EN MODE LECTURE

But du réglage : Niveau de sortie vidéo en mode lecture

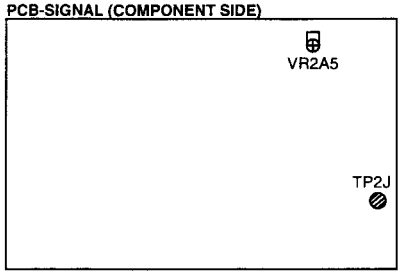
Symptôme lors d'un ajustement incorrect : Reproduction incorrecte du signal chroma sur le TV

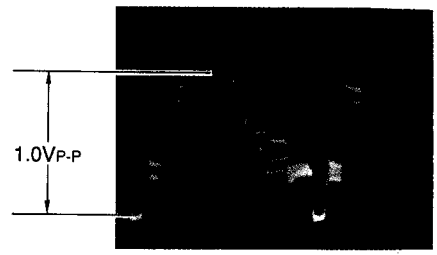
Measuring instrument and condition		VCR setup condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	---
Test point	CH-1:TP2J CH-2:---	Using tape	Alignment tape (SECAM colour bar)
EXT trigger	---	VCR condition	Playback
Measurement range	DIV 20mV TIM 10 μ sec	Using Jig.	---

Procéder à ce réglage seulement si les paragraphes 2 et 3 ont été effectués.

1. Mettre l'interrupteur IP (image intelligente) sur la position ARRET
2. Mettre l'interrupteur Système couleur sur la position N/B
3. Mettre la sonde sur TP2J
4. Régler VR2A5 pour obtenir une amplitude de 1.0Vp/p

PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)





6. REGLAGES DE LA PORTEUSE ET DE LA DEVIATION (Utilisation du testeur de déviation "Carrier Checker")

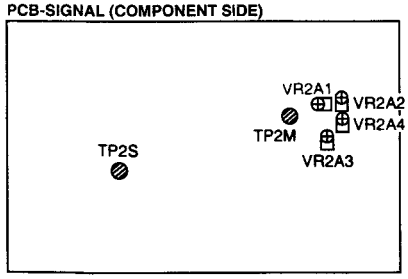
But du réglage : Réglages de la porteuse et de la déviation

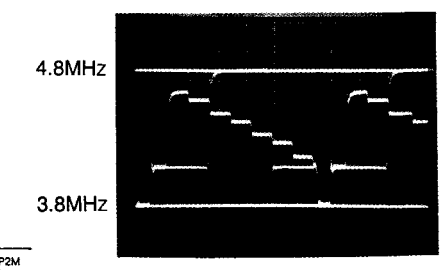
Symptôme lors d'un ajustement incorrect : Image trop sombre ou trop claire stries, bruit horizontal en reproduction

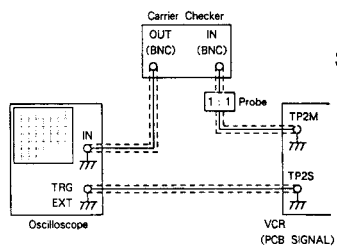
Measuring instrument and condition		VCR setup condition	
Oscilloscope (Probe 1:1)		Input signal	EXT signal (SECAM colour bar)
Test point	CH-1:TP2M CH-2:---	Using tape	---
EXT trigger	TP2S	VCR condition	STOP
Measurement range	DIV 0.2V TIM 10 μ sec	Using Jig.	Carrier checker

1. Tourner VR2A4 (WHITE CLIP) à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et VR2A3 (DARK CLIP) à fond dans le sens des aiguilles d'une montre, vue côté composants sur la PCB SIGNAL
2. Mettre la sonde via le "Carrier Checker" sur TP2M
3. Ajuster VR2A2 et VR2A1 alternativement de façon à ce que le fond des tops synchro soit au niveau de la ligne 3.8 MHz et que la crête du signal vidéo soit au niveau de la ligne 4.8 MHz.
4. Effectuer le réglage de l'écrêtage des blancs et des noirs.

PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)



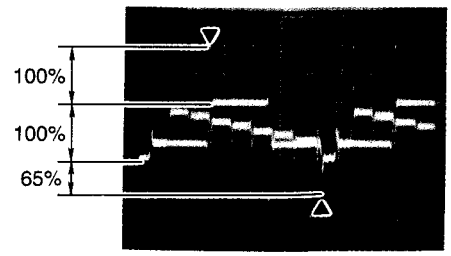




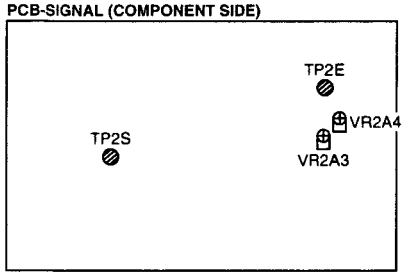
7. REGLAGES DE L'ECRETAGE DES BLANCS ET DES NOIRS	**But du réglage** : Contour de l'image **Symptôme lors d'un ajustement incorrect** : Image floue, stries noires ou blanches

Measuring instrument and condition		VCR setup condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	EXT signal (SECAM colour bar)
Test point	CH-1:TP2E CH-2:---	Using tape	---
EXT trigger	TP2S	VCR condition	STOP
Measurement range	DIV 20mV (VARIABLE mode) TIM 10 µ sec	Using Jig.	---

1. Brancher la sonde de l'oscilloscope sur TP2E sur la PCB SIGNAL
2. Régler VR2A4 (écrêtage des blancs) et VR2A3 (écrêtage des noirs) pour que les niveaux de suroscillation soient 100% et 65% respectivement.



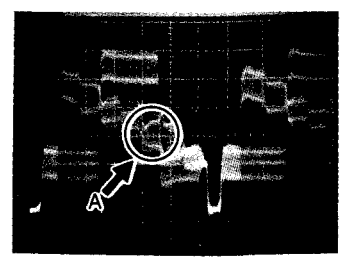
PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)

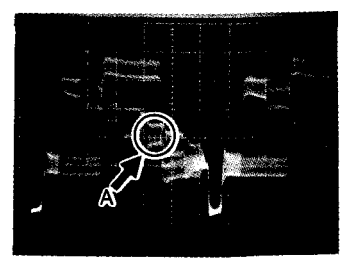


8. CIRCUIT CLOCHE EN LECTURE (4.3 MHz)	**But du réglage** : Reproduction correcte du signal CHROMA **Symptôme lors d'un ajustement incorrect** : Couleurs striées

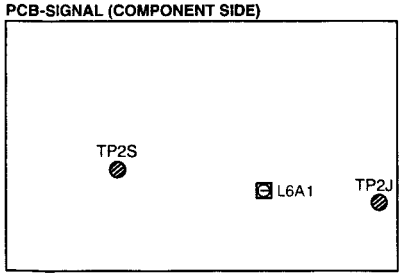
Measuring instrument and condition		VCR setup condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	---
Test point	CH-1:TP2J CH-2:---	Using tape	Alignment tape (SECAM colour bar)
EXT trigger	TP2S	VCR condition	Playback
Measurement range	DIV 20mV TIM 10 µ sec	Using Jig.	---

1. Mettre l'interrupteur système couleur en position couleur
2. Mettre la sonde sur TP2J
3. Régler L6A1 pour que la partie "A" du signal soit comme sur la figure.





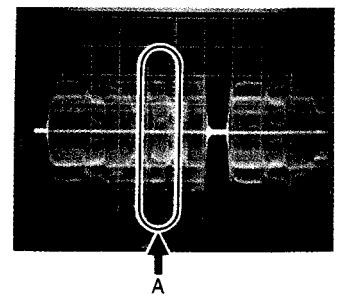
PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)

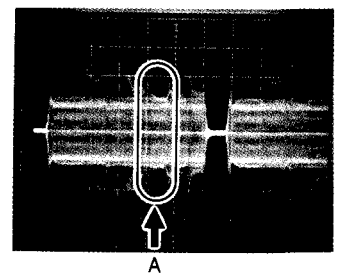


9. CIRCUIT CLOCHE EN ENREGISTREMENT (1.1 MHz)	**But du réglage** : Enregistrement correcte du signal CHROMA **Symptôme lors d'un ajustement incorrect** : Couleurs striées

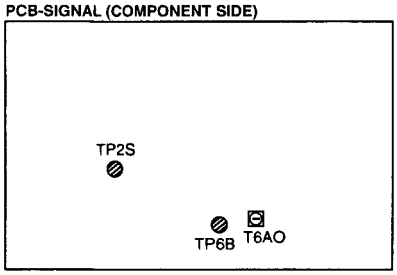
Measuring instrument and condition		VCR setup condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	EXT signal (SECAM colour bar)
Test point	CH-1:TP6B CH-2:---	Using tape	---
EXT trigger	TP2S	VCR condition	STOP
Measurement range	DIV 10mV TIM 10 μ sec	Using Jig.	---

1. Mettre la sonde sur TP6B
2. Régler T6A0 pour que la partie "A" du signal soit comme sur la figure





PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)

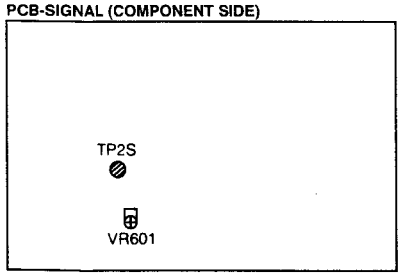


10.NIVEAU DE REGLAGE FM Y/C EN ENREGISTREMENT	**But du réglage** : Réglage du niveau FM Y/C en enregistrement **Symptôme lors d'un ajustement incorrect** : Mauvais S/N luminance, chrominance

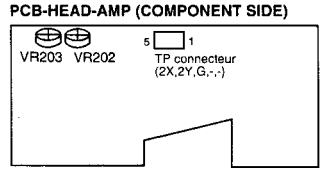
Measuring instrument and condition		VCR setup condition	
Oscilloscope (Probe 1:1)		Input signal	EXT signal (SECAM colour bar)
Test point	TP conneceur pin ⑤ and pin ④	Using tape	Virgin tape
EXT trigger	TP2S	VCR condition	Record
Measurement range	DIV 10mV TIM 10 μ sec	Using Jig.	REC Current ADJ. JIG (859C347O80)

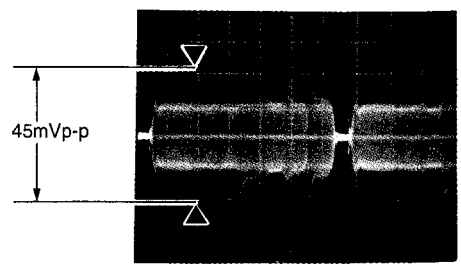
1. Mettre l'interrupteur couleur sur la position "couleur"
2. Mettre l'oscilloscope sur les points ④ et ⑤ de la TP-connecteur via l'adaptateur réf. 859C347O80.
3. Tourner VR203 à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre vu de dessus
4. Régler VR202 pour que l'amplitude du cyan (magenta) soit de 45mVp/p

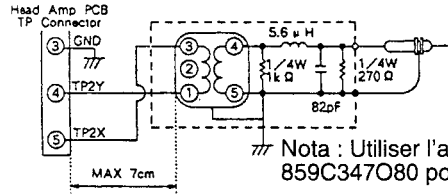
PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)



PCB-HEAD-AMP (COMPONENT SIDE)

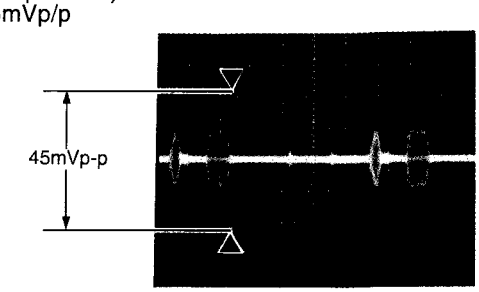




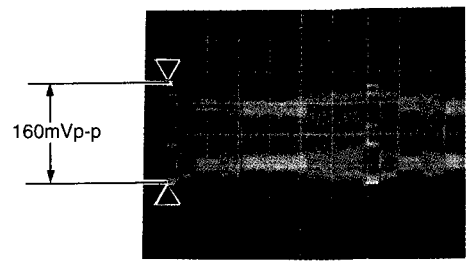


Nota : Utiliser l'adaptateur réf. 859C347O80 pour les réglages

5. Connecter une source EXT. barres de couleur PAL (HS-M450 uniquement)
6. Régler VR601 pour que le niveau cyan ou MAGENTA soit de 45mVp/p



7. Connecter une source EXT. "Barres de couleur SECAM"
8. Mettre la sonde en atténuation 1/10e
9. Mettre l'oscilloscope sur l'échelle 5 mV/cm
10. Régler VR203 pour que l'amplitude de la synchro horizontale soit de 160mVp/p



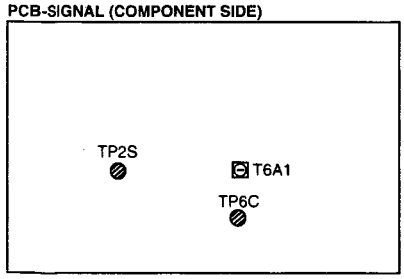
11. CIRCUIT ANTI-CLOCHE EN LECTURE (1.1 MHz)

But du réglage : Compensation du niveau de CHROMA en mode lecture

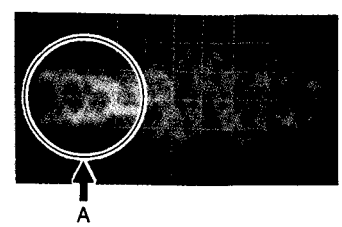
Symptôme lors d'un ajustement incorrect : Passage en N/B

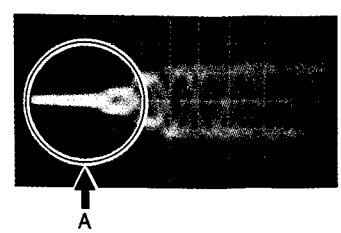
Measuring instrument and condition		VCR setup condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	---
Test point	CH-1:TP6C CH-2:---	Using tape	Alignment tape (SECAM colour bar)
EXT trigger	TP2S	VCR condition	Playback
Measurement range	DIV 5mV TIM 0.5 μ sec	Using Jig.	---

PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)



1. Mettre la sonde sur TP6C
2. Régler T6A1 pour que l'amplitude de la partie "A" du signal soit minimale

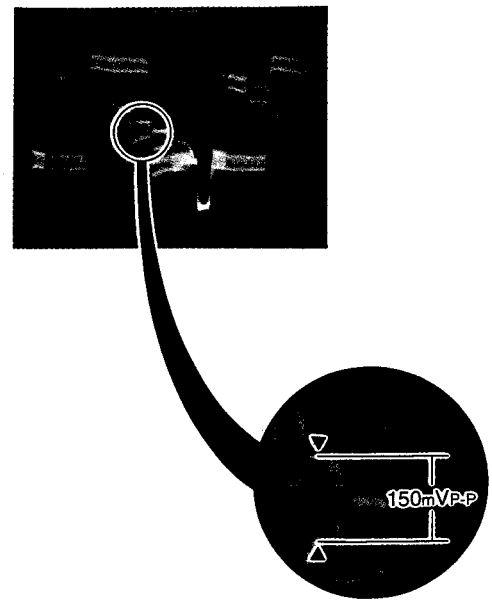




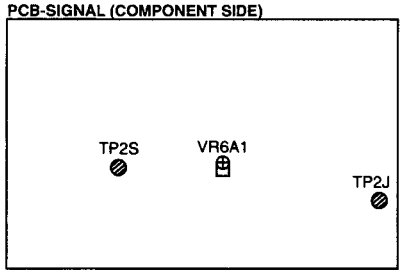
12.NIVEAU DE CHROMA EN LECTURE	**But du réglage** : Niveau de chroma en mode lecture **Symptôme lors d'un ajustement incorrect** : Dégradation du rapport S/N

Measuring instrument and condition		VCR setup condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	---
Test point	CH-1:TP2J CH-2:---	Using tape	Alignment tape (SECAM colour bar)
EXT trigger	TP2S	VCR condition	Playback
Measurement range	DIV 20mV TIM 10 µ sec	Using Jig.	---

1. Système couleur en position couleur
2. Sonde de l'oscilloscope en TP2J
3. Régler VR6A1 pour que l'amplitude du MAGENTA soit à 150mVp/p



PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)

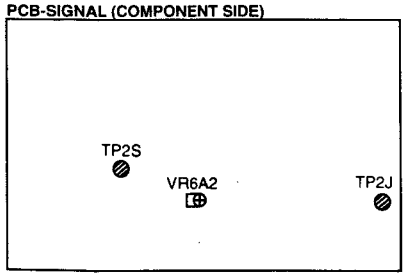


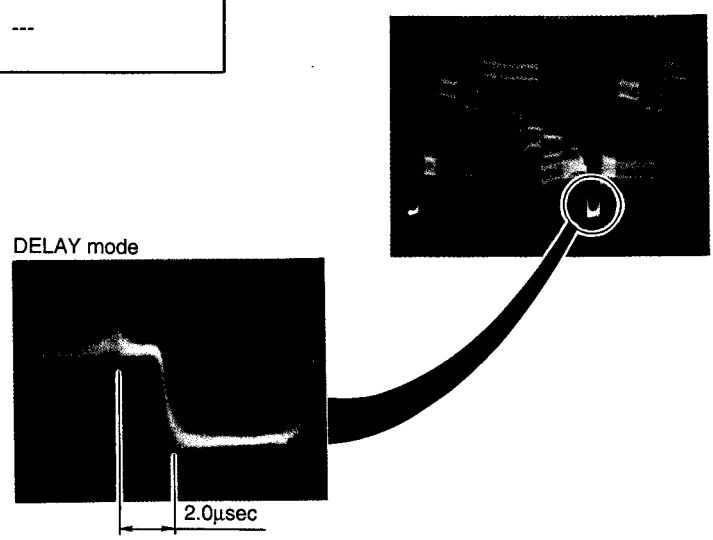
13.EFFACEMENT CHROMA	**But du réglage** : Réglage de position de l'impulsion d'effacement chroma **Symptôme lors d'un ajustement incorrect** : Absence de signal chroma ou barre bleue à droite de l'écran

Measuring instrument and condition		VCR setup condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	---
Test point	CH-1:TP2J CH-2:---	Using tape	Alignment tape (SECAM colour bar)
EXT trigger	TP2S	VCR condition	Playback
Measurement range	DIV 10mv TIM 1 µ sec (DELAY mode)	Using Jig.	---

1. Système couleur en position couleur
2. Mettre le commutateur IP (Image Intelligente) sur la position ARRET
3. Mettre le potentiomètre CONTOUR en position centrale
4. Mettre la sonde en TP25
5. Régler VR6A2 pour que la durée d'effacement soit de 2.0 µ sec

PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)



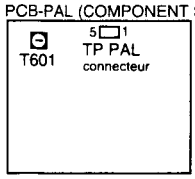


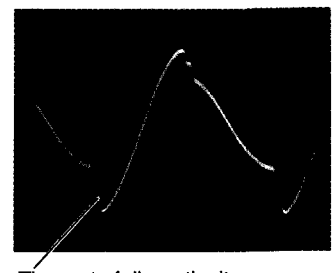
14.FREQUENCE DE RESONNANCE 1/2 Fh (HS-M450 uniquement)	**But du réglage** : Sensibilité du circuit de descrimination SECAM **Symptôme lors d'un ajustement incorrect** : Perte de la couleur SECAM par manque d'identification

Measuring instrument and condition		VCR setup condition	
Oscilloscope (Probe 10:1)		Input signal	EXT signal (SECAM colour bar)
Test point	CH-1:TP PAL connecteur pin ④ CH-2:---	Using tape	---
EXT trigger	---	VCR condition	STOP
Measurement range	DIV 0.1V TIM 20 μ sec	Using Jig.	---

1. Observer la broche 4 du connecteur TP PAL
2. Régler T601 pour que la pointe négative soit la plus basse possible

PCB-PAL (COMPONENT SIDE)





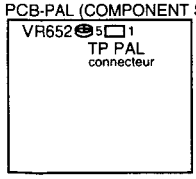
The part of discontinuity

15.CIRCUIT N/PAL (HS-M450 uniquement)	**But du réglage** : Réglage de la fréquence d'échantillonnage du signal d'identification pour la conversion NTSC en PSEUDO-PAL **Symptôme lors d'un ajustement incorrect** : Pas de CHROMA en NTSC

Measuring instrument and condition		VCR setup condition	
Frequency counter		Input signal	---
Test point	TP PAL connecteur pin ③	Using tape	Alignment tape (NTSC colour bar)
EXT trigger	---	VCR condition	Playback
Measurement range	---	Using Jig.	---

1. Court-circuiter les broches 1 et 2 du connecteur TP PAL
2. Mettre la sonde de l'oscilloscope sur la broche 3 de TP PAL
3. Régler VR652 pour obtenir 15.73 ±0.05 kHz

PCB-PAL (COMPONENT SIDE)

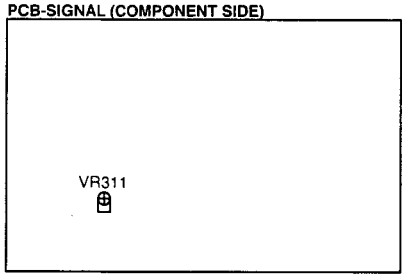


[CIRCUIT AUDIO] 16.NIVEAU AUDIO EN MODE LECTURE	**But du réglage** : Niveau audio en mode lecture **Symptôme lors d'un ajustement incorrect** : Niveau audio trop grave ou trop faible en mode lecture

Measuring instrument and condition		VCR setup condition	
Audio Tester		Input signal	EXT signal (SECAM colour bar)
Test point	CONNECTEUR A/V socket pin ⑥	Using tape	Alignment tape (SECAM 1 kHz audio signal)
EXT trigger	---	VCR condition	Playback
Measurement range	---	Using Jig.	---

1. Connecter un voltmètre electronique en broche 6 du connecteur AV
2. Régler VR311 pour obtenir 310 mV (RMS) 8dBs (310 mV RMS)
   (0dBs = 1mW 600 Ω : 0.775 V RMS)
3. Vérifier que la fluctuation est inférieure à ± 1 dB. Si non, contrôler les réglages mécaniques (tête A/C)

PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)



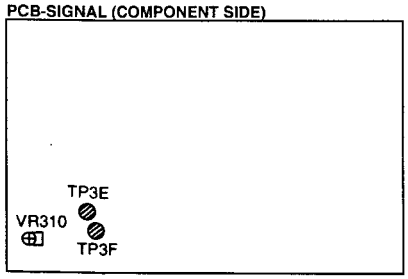
17.NIVEAU AUDIO	**But du réglage** : Niveau audio à l'enregistrement **Symptôme lors d'un ajustement incorrect** : Mauvaise reproduction du signal audio

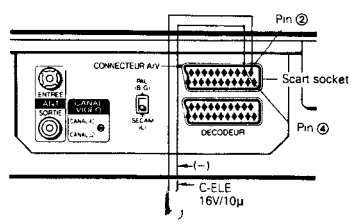
Measuring instrument and condition		VCR setup condition	
Audio tester		Input signal	EXT signal (SECAM colour bar)
Test point	TP3E TP3F	Using tape	Virgin tape
EXT trigger	---	VCR condition	Record
Measurement range	---	Using Jig.	

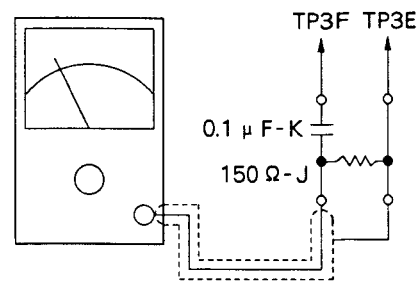
1. Sélectionner le canal EXT.
2. Court-circuiter les broches 2 (entrée audio) et 4 (masse) à travers une capacité de 10 µF 50 V
3. Contrôler la tension entre TP3E et TP3F à travers un filtre passe haut
4. Vérifier que le TV moniteur ne perturbe pas la mesure puis régler VR310 pour obtenir un niveau de 2.6 mV RMS

NOTE 1: Faire attention que le coffret du voltmètre soit isolé dela masse de l'appareil
NOTE 2: Ne pas utiliser l'appareil en mode lecture avec un voltmètre AC connecté au-dessus (l'amplificateur audio serait surchargé)

PCB-SIGNAL (COMPONENT SIDE)







[CIRCUIT TIMER]
18.FREQUENCE DE L'OSCILLATEUR D'HORLOGE

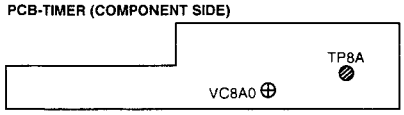
But du réglage : Ajustement de l'horloge

Symptôme lors d'un ajustement incorrect : Mauvais fonctionnement de l'horloge

Measuring instrument and condition		VCR setup condition	
Frequency counter		Input signal	---
Test point	TP8A	Using tape	---
EXT trigger	---	VCR condition	Stand by
Measurement range	PERIOD mode	Using Jig.	---

1. Mettre l'oscilloscope en TP8A
2. Régler VC8A0 pour obtenir une période de 7.324219 msec ± 30 µsec

PCB-TIMER (COMPONENT SIDE)



REGLAGE MECANIQUE

1. NETTOYAGE

Les éléments suivants doivent être nettoyés après intervention pour maintenir un rendement optimum.

1-1 TAMBOUR TETES

A. Démonter le capot.
B. Démonter la platine PCB Signal.
C. Démonter le blindage tambour têtes.
D. Imbiber une pièce de peau de chamois propre avec une solution nettoyante de type professionnel. Nettoyer le tambour tête en le tournant manuellement.

NOTE:

Ne jamais nettoyer le tambour têtes dans le sens vertical sous peine de l'endommager. Après nettoyage, laisser sécher avant nouvelle utilisation.

1-2 PASSAGE DE BANDE (Fig. 1-1)

L'ensemble du passage de bande doit être nettoyé au bout de 500 h d'utilisation.

1. Bras de régulation de tension de bande
2. Bras de tension de bande
3. SP guide pôle
4. Tête d'effacement
5. Rouleau d'impédance SP
6. Guide bande SP
7. Support guide bande
8. Support tête et tête vidéo
9. Support guide bande T.U.
10. Guide bande T.U.
11. Tête audio contrôle
12. T.U. guide pôle
13. Galet presseur
14. Axe cabestan
15. Axe du guide T.U.
16. Bras de régulation T.U.

A. Nettoyer le chemin de bande avec un chiffon doux imbibé d'alcool, excepté les guides bande TU et SP. Si les guide bande sont graissés, nettoyez les à l'aide d'un chiffon sec ou changez les avec de nouvelles pièces.
B. Laisser sécher l'alcool complètement avant usage.

1-3 SYSTEME D'ENTRAINEMENT

A. Nettoyer les bobines ainsi que les freins à l'alcool.
B. Laisser sécher l'alcool complètement avant l'usage.

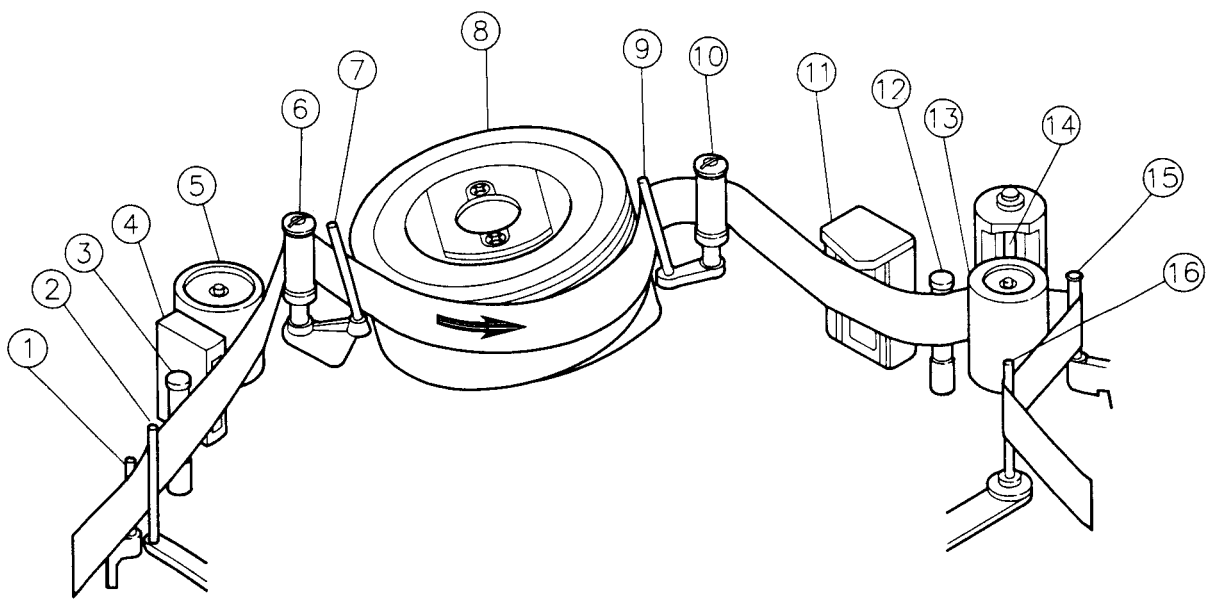


Fig. 1-1 FOD001

2. REMPLACEMENT DES PIECES MECANIQUES

2-1 PORTE CASSETTE

2-1-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-1-1 ~2-1-2)

A. Mettre l'appareil en mode éjection.
B. Démonter le capot, le panneau de dessous et le panneau avant.
C. Défaire le crochet qui maintient le câble puis ôter le câble provenant du porte cassette. (Fig. 2-1-1)
D. Dévisser les vis (ⓐ, ⓑ, ⓒ et ⓓ). Retirer le porte cassette dans le sens de la flèche. (Fig. 2-1-2)

2-1-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-1-1 ~2-1-3)

A. Mettre en place le porte cassette en le baissant vers la platine mécanique.
B. Aligner les deux trous de positionnement (ⓔ et ⓕ) et les deux trous en U (ⓖ et ⓗ) situés à l'avant gauche et droit du porte cassette (aligner en premier celui de gauche).
C. Lors de l'opération B, le pignon de chargement du porte cassette n'est en générale pas positionné dans son logement. Dans ce cas utiliser un tournevis adéquat. Voir Fig. 2-1-3. On peut aussi effectuer la mise en place du pignon de chargement en le tournant légèrement.
NOTE:
Faire attention à la languette "présence cassette".
D. Revisser les vis (ⓐ, ⓑ, ⓒ et ⓓ) du porte cassette.

2-2 BRAS DE BLOCAGE ET ROUE D'ENTRAINEMENT

2-2-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-1-3 ~ 2-2)

A. Défaire les quatres crochets (ⓐ, ⓑ, ⓒ et ⓓ) comme le montre la Fig. 2-1-3 puis démonter la plaque de protection TU.
B. Basculer le switch FL dans le sens des aiguilles d'une montre pour séparer le switch FL de la roue d'entrainement. Tirer le bras de blocage ainsi que la roue d'entrainement afin de les sortir de leur axe comme montré Fig. 2-2.

2-2-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-1-3 ~ 2-2)

A. Positionner la roue d'entrainement sur son axe comme le montre la Fig. 2-2.
B. Aligner le repère de la roue d'entrainement avec le début de la partie crantée du bras de blocage comme montré Fig. 2-2. Installer le bras de blocage.
C. Positionner la plaque de protection TU sur le porte cassette puis la fixer à l'aide des quatres crochets (ⓐ, ⓑ, ⓒ et ⓓ) comme le montre la Fig. 2-1-3.

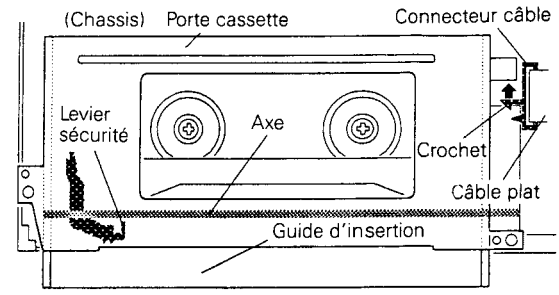


Fig. 2-1-1

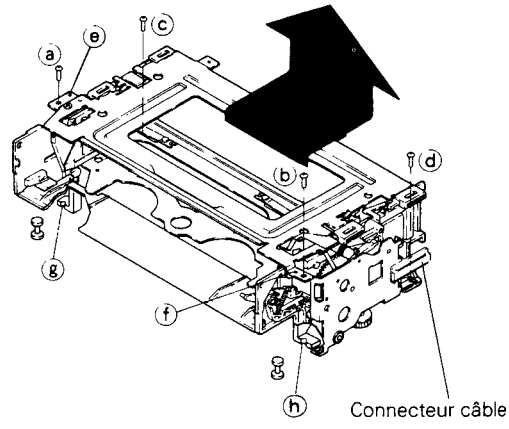


Fig. 2-1-2 F0D002

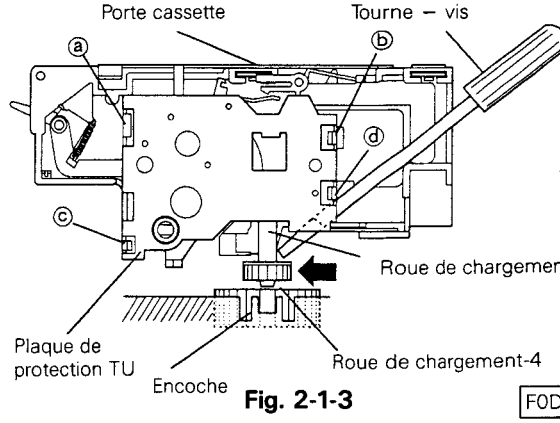


Fig. 2-1-3 F0D003

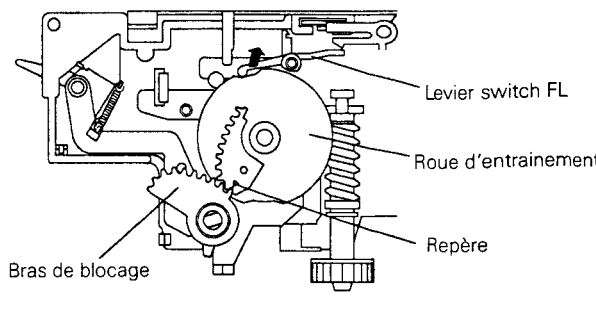


Fig. 2-2

2-3 ENSEMBLE MOTEUR-TAMBOUR TETES

2-3-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-3-1 à 2-3-3)

A. Dévisser la vis de fixation du balai puis démonter le balai.

B. Dévisser les vis (ⓐ et ⓑ) et démonter le boitier amplificateur têtes.

NOTE:

Suivant les types d'interconnexions des moteurs tambours têtes et des amplificateurs de têtes vidéo, des précautions doivent être prises afin de ne pas endommager les câbles d'interconnexion de type souple. Enlever d'abord le boitier de blindage de l'ampli.

Soulever légèrement le circuit imprimé, puis déconnecter le câble souple. La méthode de démontage est illustrée par la Fig. 2-3-3.

C. Dévisser les vis de fixation du moteur-tambour tête (ⓒ, ⓓ et ⓔ) se trouvant du côté mécanique du chassis.

D. Démonter l'ensemble moteur-tambour têtes en le soulevant avec précautions. Eviter de toucher d'autres pièces mécaniques se trouvant autour de l'ensemble moteur-tambour têtes.

E. Déconnecter les connecteurs de l'ensemble moteur-tambour têtes.

2-3-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-3-1 et 2-3-2)

A. Reconnecter les connecteurs sur l'ensemble moteur-tambour têtes.

B. Replacer le moteur-tambour têtes sur la platine mécanique avec précautions. Eviter de l'endommager en touchant toute autre pièce mécanique.

C. Revisser les vis de fixation (ⓒ, ⓓ et ⓔ) se trouvant du côté mécanique de l'appareil.

D. Remettre la platine amplificateur têtes vidéo en place et la fixer avec les vis (ⓐ et ⓑ).

E. Suivant le type du balai utilisé, le remonter en se référant aux paragraphes précédents.

NOTE:

Effectuer les réglages d'interchangeabilité décrits en paragraphe 3 afin d'obtenir les performances optimales de l'appareil lorsqu'on a procédé au remplacement de l'ensemble moteur-tambour têtes.

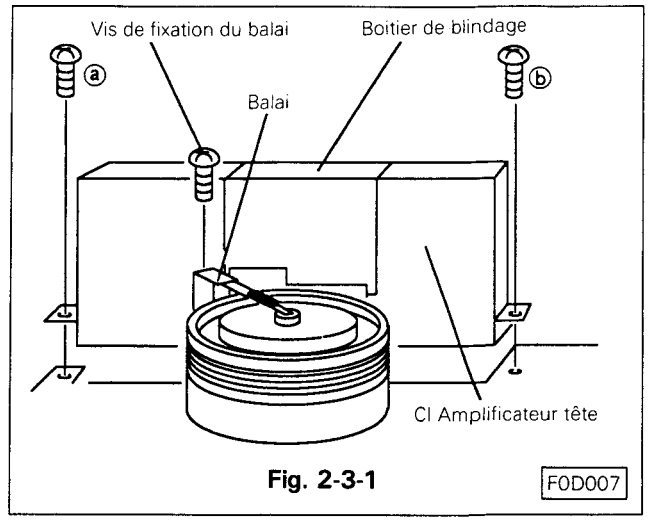


Fig. 2-3-1 F0D007

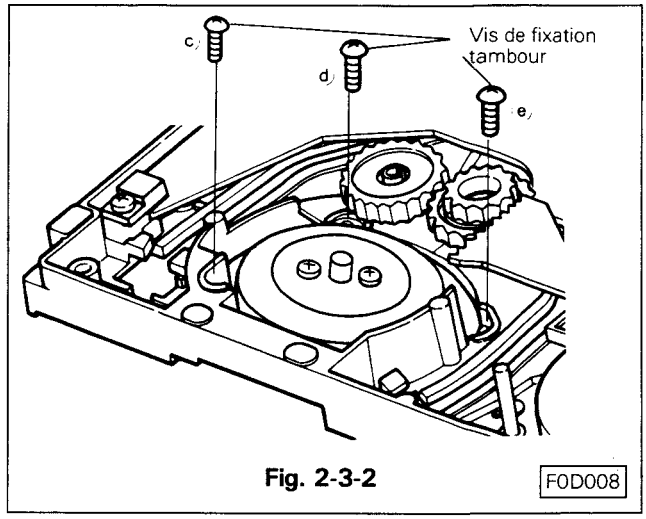


Fig. 2-3-2 F0D008

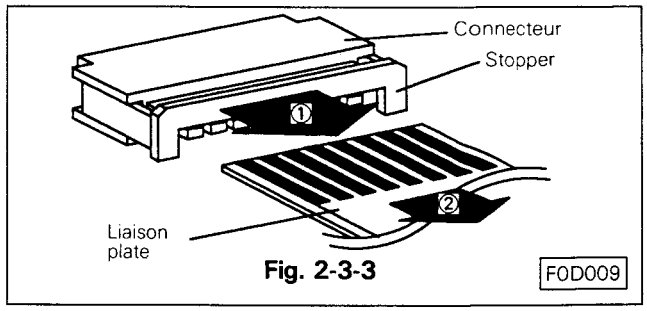


Fig. 2-3-3 F0D009

2-4 TAMBOUR TETES

2-4-1 DEMONTAGE DU TAMBOUR TETE (Voir Fig. 2-4-1)

A. Dévisser la vis de fixation du balai et démonter ce dernier.
B. Dessouder les connexions en fil rigide sur le tambour têtes.
C. Dévisser les vis de fixation du tambour têtes.
D. Retirer le tambour tête avec précautions.

NOTE:

En cas de difficultés de démontage du tambour têtes, on peut chauffer les trous de fixation à l'aide d'un fer à souder, ceci permettra de retirer le tambour têtes plus facilement.

2-4-2 REMONTAGE DU TAMBOUR TETES

NOTE:

Manipuler le tambour têtes avec soin étant donné la fragilité des têtes.

A. Positionner le tambour têtes sur l'axe du moteur tambour de telle sorte que l'inscription CH1 (partie blanche) soit en superposition avec celle du moteur tambour.
B. Revisser les vis de fixation (serrer les vis alternativement).
C. Ressouder les fils de connexion du tambour têtes.
D. Contrôler la propreté du tambour têtes.
   Le nettoyer si nécessaire.
E. Remonter le balai.

2-5 COURROIE DE BOBINE (Voir Fig. 2-5)

A. Démonter la courroie.
B. Réinstaller la courroie neuve.

NOTE:

Avant réinstallation, contrôler la propreté de la courroie neuve.

2-6 MOTEUR CABESTAN

2-6-1 DEMONTAGE DU MOTEUR CABESTAN (Voir Fig. 2-5 et 2-6)

A. Déconnecter le câble souple.
B. Démonter la courroie.
C. Dévisser les vis de fixation du moteur. (Fig. 2-6)

NOTE:

Éviter que le moteur cabestan ne touche ou n'endommage d'autres pièces de l'appareil lorsqu'on a dévissé complètement les vis de fixation.

NOTE:

Lors de l'installation du moteur cabestan, prendre garde que le bord du rotor ne soit pas graissé (Voir Fig. 2-5). Si celui-ci est graissé, nettoyez le avec un chiffon sec car cela pourrait être la cause de problèmes en mode "effets spéciaux".

2-6-2 REMONTAGE DU MOTEUR CABESTAN (Voir Fig. 2-5 et 2-6)

A. Refixer le moteur à l'aide des vis de fixation. (Voir Fig. 2-6)
B. Réinstaller la courroie.
C. Reconnecter le câble plat.

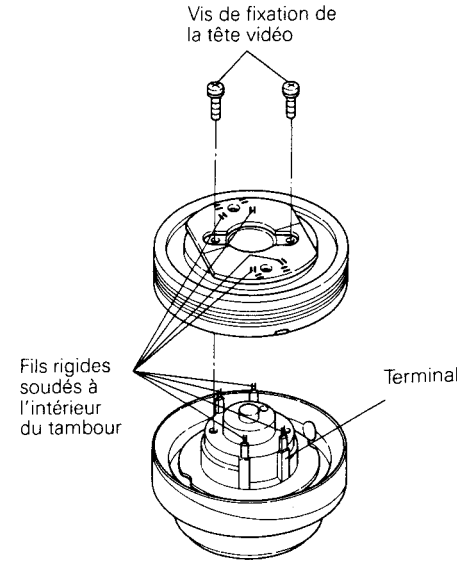


Fig. 2-4-1 F0D010

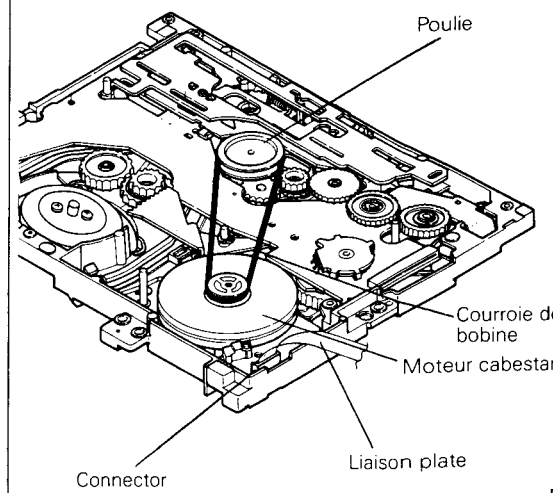


Fig. 2-5 F0D011

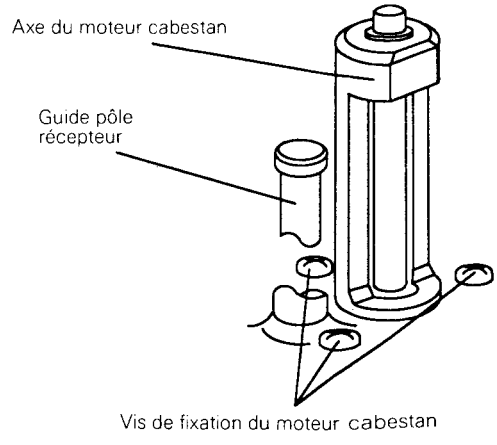


Fig. 2-6 F0D012

2-7 MOTEUR DE CHARGEMENT

2-7-1 Démontage (Fig. 2.7.1.;2.7.2)

A. Mettre le magnétoscope en mode EJECT.
B. Déconnecter la tresse de liaison du moteur de chargement.
C. Débloquer les crochets de maintien du moteur et de son support. (Fig.2.7.2)
D. Glisser le moteur et son support et les enlever complètement en les levant.
E. Oter la courroie L-M du moteur de chargement et de la poulie. (Type B uniquement) (Fig.2.7.1).
F. Dévisser les 2 vis afin de libérer le moteur de chargement de son support.
G. Déconnecter l'entrainement du moteur de chargement.

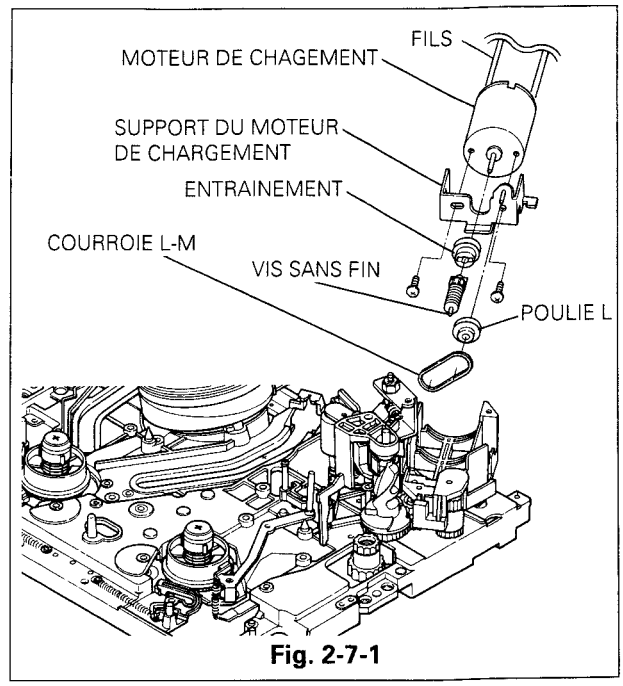


Fig. 2-7-1

2-7-2 Installation (Fig. 2.7.1 ; 2.7.3)

A. Fixer l'entrainement sur le nouveau moteur de chargement (Fig.2.7.3).
B. Fixer le moteur sur son support à l'aide des 2 vis (Fig.2.7.1).
C. Installer la courroie L-M (Type B uniquement).
D. Remplacer le moteur de chargement et son support sur le chassis mécanique.
E. Tourner l'axe du moteur pour que l'entrainement s'adapte avec la vis sans fin. Faire glisser le moteur vers l'avant et le bloquer avec les crochets de maintien.
F. Ressouder les fils sur le moteur de chargement (rouge sur le – et le marron sur le +).

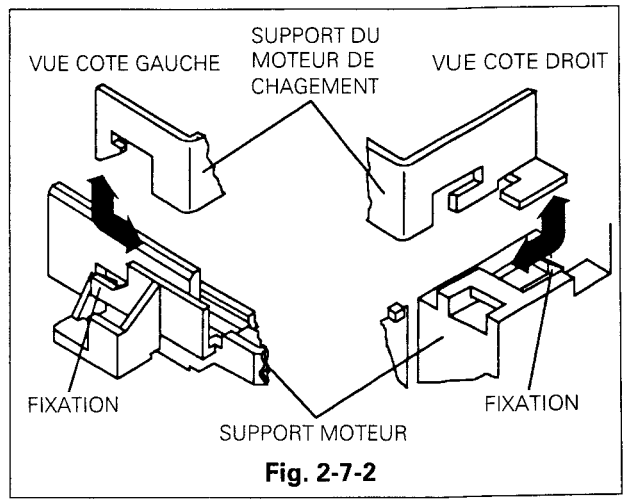


Fig. 2-7-2

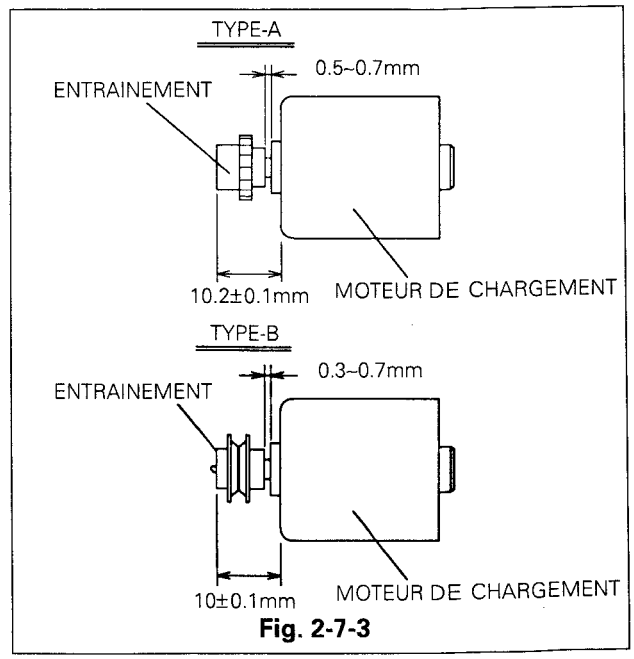


Fig. 2-7-3

2-8 GALET PRESSEUR

2-8-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-8-1 et 2-8-2)

A. Mettre l'appareil en mode d'éjection.
B. Retirer le circlip du bras galet presseur.
C. Retirer le bras et le galet presseur.
D. Retirer le capuchon et le galet presseur. (Voir Fig. 2-8-2)

2-8-2 REMPLACEMENT DU GALET PRESSEUR (Voir Fig. 2-8-1 et 2-8-2)

A. Remettre le capuchon et replacer le galet presseur sur le bras. Positionner le capuchon suivant la Fig. 2-8-2.
B. Positionner l'ensemble galet presseur sur son axe.
C. Remettre la rondelle d'arrêt.

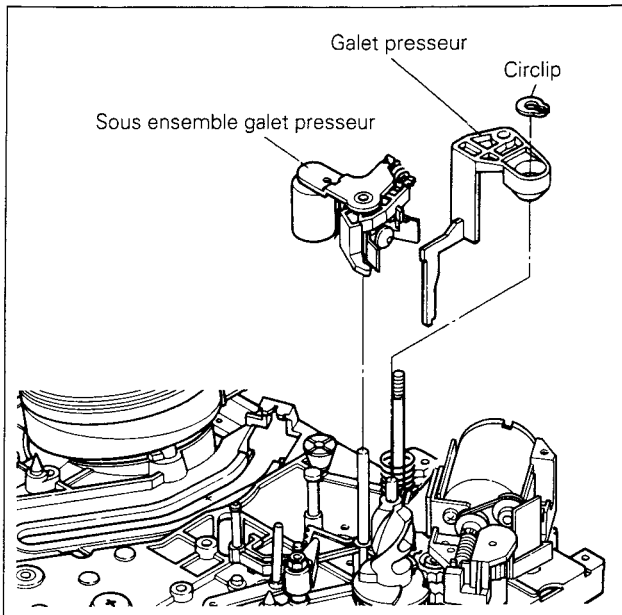


Fig. 2-8-1 F0D016

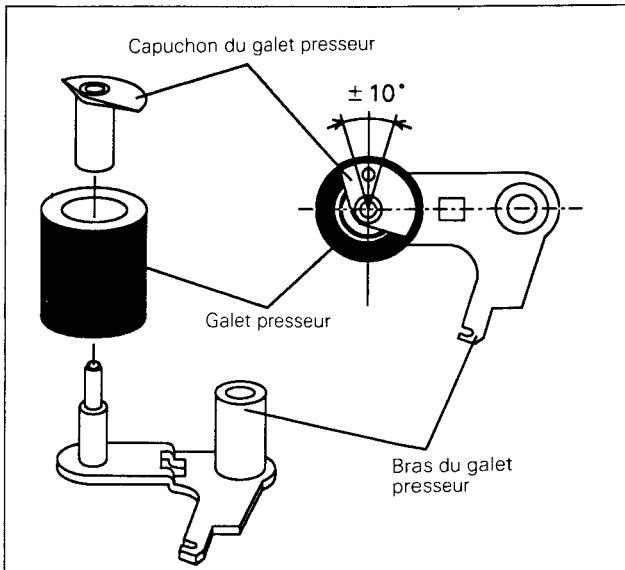


Fig. 2-8-2 F0D017

2-9 COMMUTATEUR DE POSITION

NOTE:
Le remplacement de ce commutateur s'effectue avec l'appareil en mode éjection.

2-9-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-9-1)

A. Déssouder les cinq fils de connexion du commutateur.
B. Débloquer les crochets de maintien avec précaution pour ne pas les casser.
C. Retirer le commutateur.

2-9-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-9-2)

A. Aligner les marques d'assemblage sur le commutateur.
B. Effectuer un réglage fin pour obtenir la continuité entre le point commun C et P0, P1 et la discontinuité entre C et P2, P3.
C. Mettre en place le commutateur en évitant de changer le positionnement du commutateur. Rebloquer le commutateur à l'aide des crochets.
NOTE:
Contrôler l'état du commutateur de position. Si le test de continuité est incorrect, démonter le commutateur et répéter les opérations A, B et C.
D. Ressouder les cinq fils de connexion sur le commutateur.

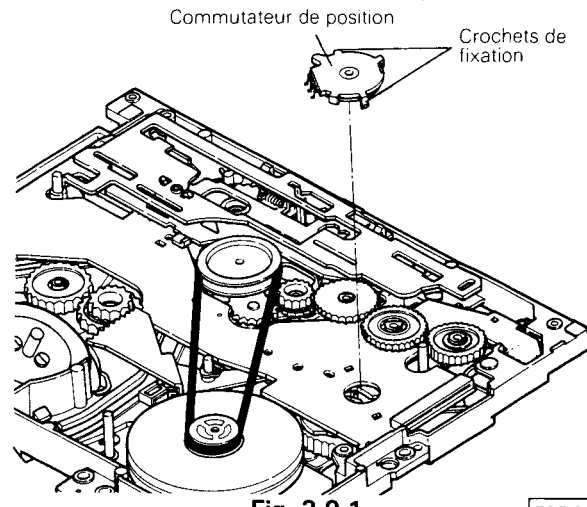


Fig. 2-9-1 F0D018

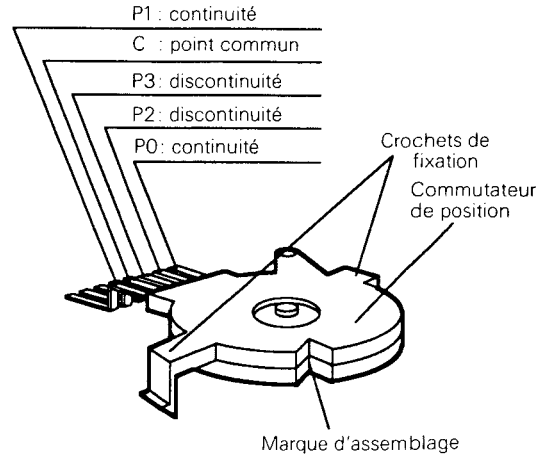


Fig. 2-9-2 F0D019

2-10 BOBINE SP DEBITRICE

2-10-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-10-1 à 2-10-3)

A. Démonter le porte-cassette. (Voir § 2-1-1)
B. Dévisser la vis de bloquage ⓐ du support de bras de tension de bande.
C. Débloquer les crochets de maintien du support de tension de bande comme indiqué sur la Fig. 2-10-2. Lever et retirer le support avec précaution pour ne pas endommager la courroie.
D. Détacher le ressort de tension du bras.
E. Enlever la rondelle d'arrêt ⓑ. Lever et retirer le bras de tension de son axe.
F. Détacher le ressort de régulation S du bras de régulation S et du levier de tension.
G. Détacher le ressort du levier de sécurité.

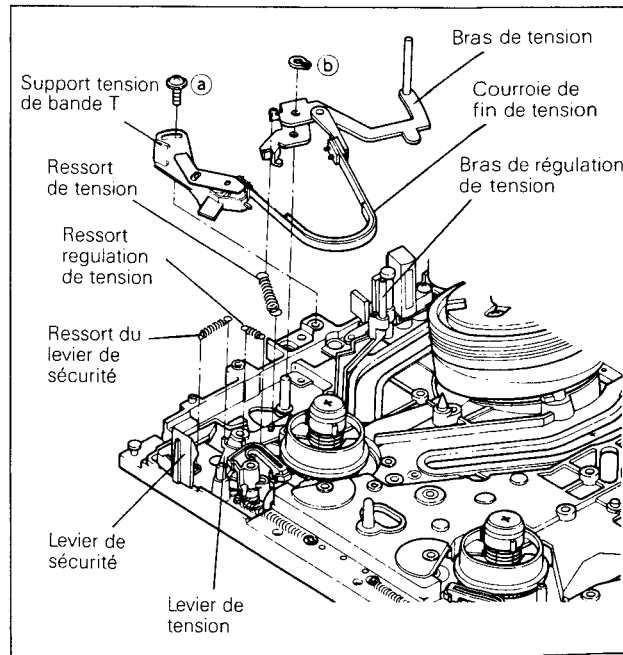


Fig. 2-10-1 F0D020

H. Retirer le levier de tension. (Voir Fig. 2-10-3)
I. Retirer le bras de régulation de tension.
J. Tourner légèrement le frein principal S dans le sens des aiguilles d'une montre pour séparer le frein de la bobine débitrice, lever la bobine et la retirer de son axe.

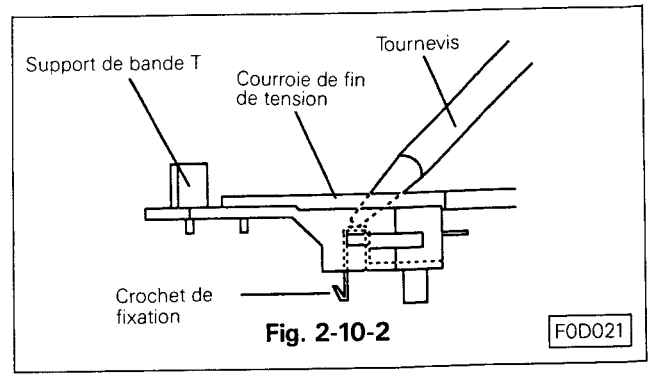


Fig. 2-10-2 F0D021

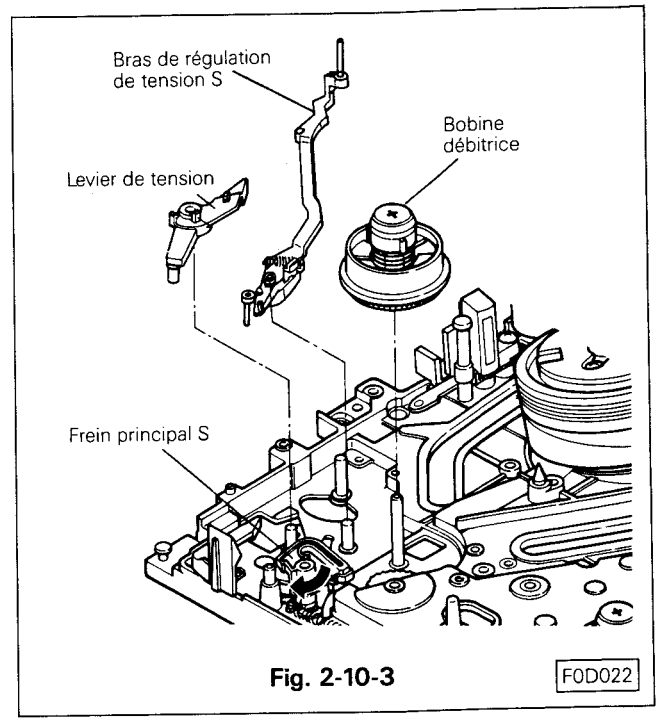
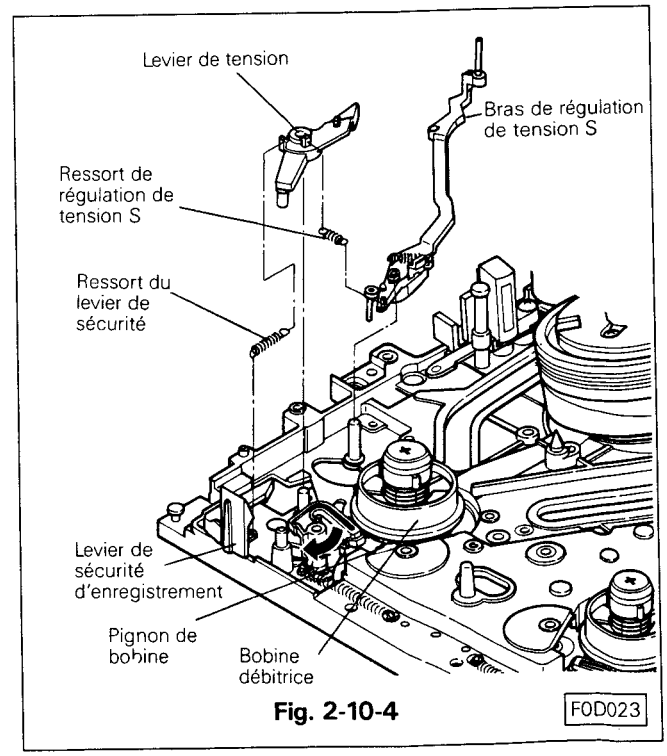


Fig. 2-10-3 F0D022

2-10-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-10-4 à 2-10-7)

A. Tourner légèrement le frein principal S dans le sens des aiguilles d'une montre pour séparer le frein de l'axe de la bobine débitrice. Remonter la bobine débitrice sur son axe de facon qu'elle puisse s'emboiter dans l'engrenage bobine débitrice.
B. Assembler le bras de régulation de tension S sur son axe.
C. Assembler le levier de tension sur son axe en évitant le frein principal S.
NOTE:
Remonter le levier de telle sorte que le pivot du levier soit orienté en face de l'encoche du chassis (vue de l'avant).
D. Fixer le ressort du levier de sécurité d'enregistrement et du levier de tension.
E. Fixer le ressort de régulation de tension S entre le bras de régulation S et le levier de tension.


Levier de tension
Bras de régulation de tension S
Ressort de régulation de tension S
Ressort du levier de sécurité
Levier de sécurité d'enregistrement
Pignon de bobine
Bobine débitrice
Fig. 2-10-4 F0D023

F. Remonter le bras de tension sur son axe ainsi que la rondelle d'arrêt ⓑ. (Voir Fig. 2-10-5)

G. Monter le ressort de tension sur le bras/levier de tension. (Voir Fig. 2-10-5)

H. Assembler le support T (T = Take Up = Récepteur) sur la platine principale en évitant d'endommager la courroie du frein de tension, revisser la vis ⓐ légèrement. (Voir Fig. 2-10-5)

NOTE:

Lors du remontage du support T, s'assurer que le crochet du support est correctement mis en place sur la platine principale. En cas de difficulté, pousser le crochet légèrement avec un tournevis approprié. (Voir Fig. 2-10-2)

I. Dégager le frein principal S et le bras de régulation S de la bobine débitrice S (S = Supply = Débitrice). S'assurer que la bobine tourne librement.

J. Installer la cale de réglage (réf: 859C342020) en position de référence sur la platine principale. (Voir Fig. 2-10-6)

K. Orienter la cale de réglage afin que le bord de la bobine débitrice S coincide avec le point B sur le côté marqué SP de la cale de contrôle. (Voir Fig. 2-10-7)

L. Si la hauteur de la bobine n'est pas correcte, procéder au réglage à l'aide de la vis située sur la bobine tout en bloquant la bobine elle-même. (Fig. 2-10-7)

1/ Tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre si la bobine est trop basse.

2/ Tourner la vis dans le sens contraire des aiguilles d'une montre si la bobine est trop haute.

M. Lors de l'ajustement définitif, bloquer la vis de réglage en brulant le vernis restant.

N. Réinstaller le porte-cassette. (Voir § 2-1-2.)

O. Régler la tension de bande ainsi que le pôle position tel qu'il est décrit au § 3-1.

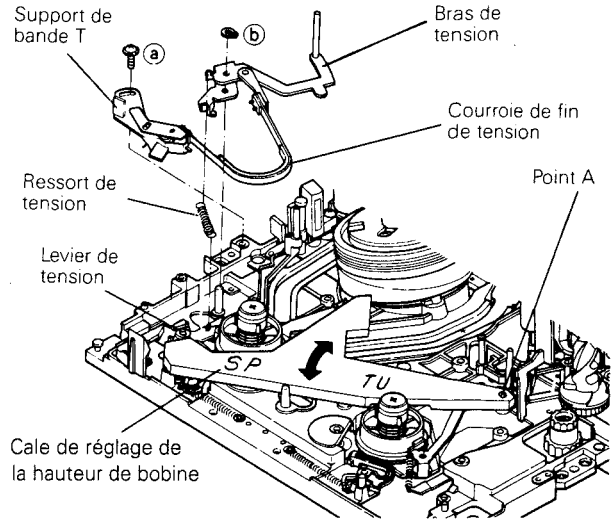


Fig. 2-10-5 F0D024

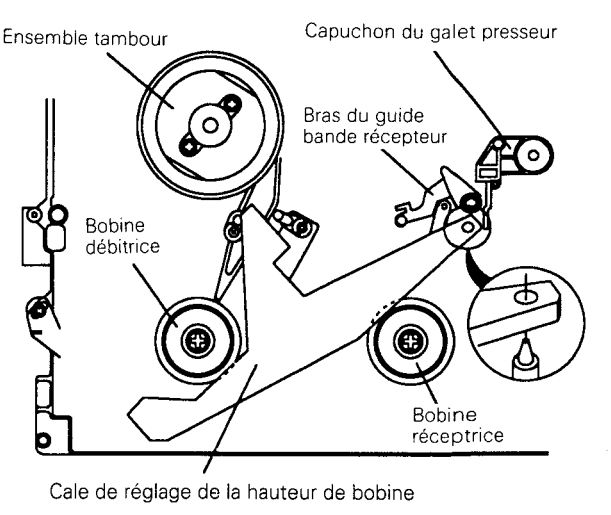


Fig. 2-10-6 F0D025

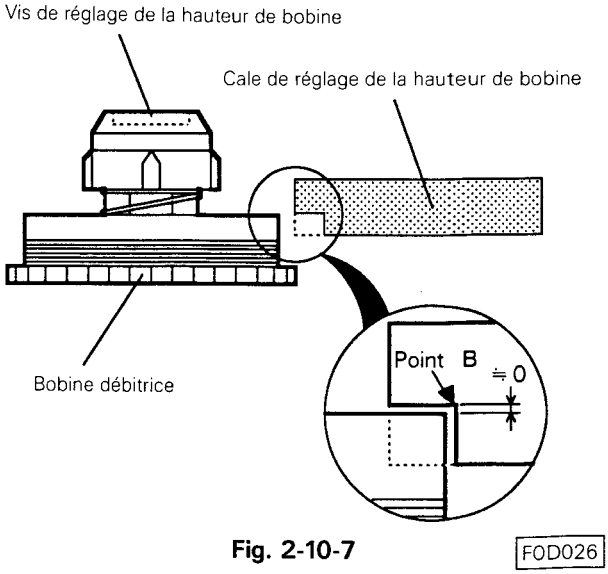


Fig. 2-10-7 F0D026

2-11 BOBINE RECEPTRICE (T: TAKE UP)

2-11-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-11-1)

A. Démonter le porte-cassette. (Voir § 2-1-1)
B. Détacher le ressort de régulation de tension T du bras de régulation et du levier RS.
C. Retirer la rondelle d'arrêt.
D. Tourner légèrement le bras T dans le sens des aiguilles d'une montre et le retirer de son axe.
E. Tourner légèrement le frein principal dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour dégager le frein de la bobine réceptrice, lever la bobine et la retirer de son axe.

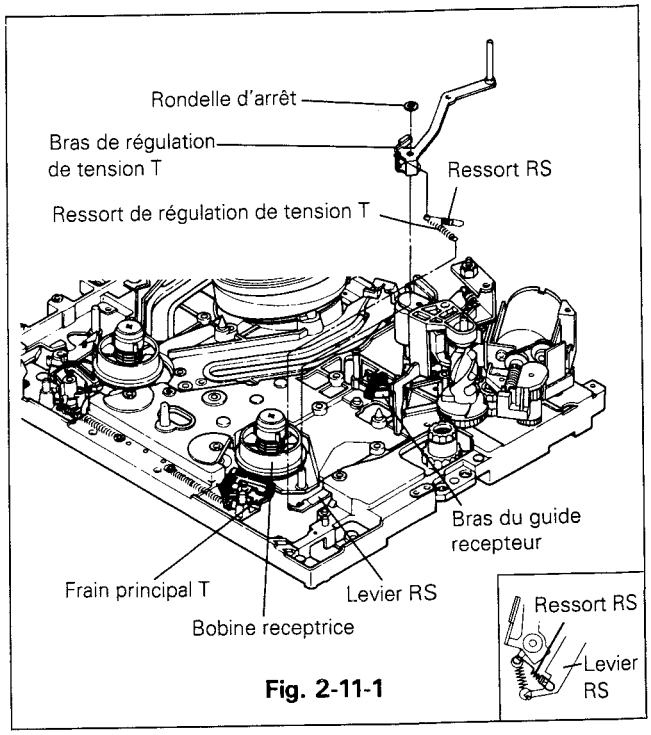


Fig. 2-11-1

2-11-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-11-2 et 2-11-3)

A. Tourner légèrement le frein principal dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour relâcher la pression du frein. Replacer la bobine dans son axe de facon qu'elle puisse s'emboiter dans l'engrenage.
B. Tourner légèrement le bras du guide récepteur dans le sens des aiguilles d'une montre et remonter le bras de régulation T sur son axe ainsi que la rondelle d'arrêt.
C. Refixer le ressort de régulation de tension T sur le bras de tension de régulation et sur le levier RS.
D. Séparer le frein principal T et le bras de régulation de tension de la bobine réceptrice. S'assurer que la bobine tourne librement.
E. Installer la cale de réglage (réf: 859C342020) en position de référence sur la platine principale voir Fig. 2-10-6.
F. Orienter la cale de réglage afin que le bord de la bobine réceptrice T coincide avec le point B sur le côté marqué TU de la cale de contrôle. (Voir Fig. 2-11-3)
G. Si la hauteur de la bobine n'est pas correcte, procéder au réglage à l'aide de la vis située sur la bobine, tout en bloquant la bobine. (Voir Fig. 2-11-3)
   1/ Tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre si la bobine est trop basse.
   2/ Tourner la vis dans le sens contraire si la bobine est trop haute.
H. Lors de l'ajustement définitif de la hauteur, bloquer la vis de réglage en brulant le vernis restant.
I. Réinstaller le porte-cassette. (Voir § 2-1-2)

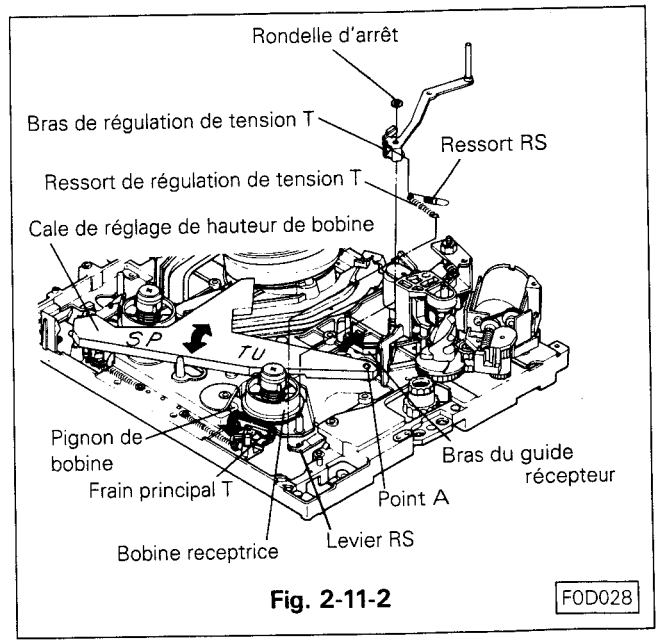


Fig. 2-11-2 F0D028

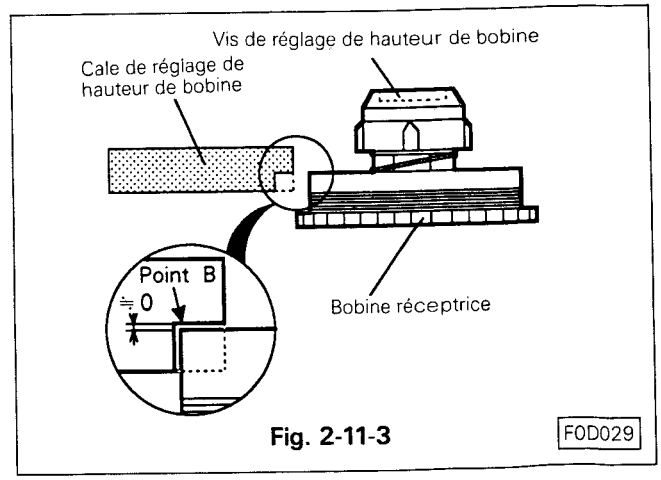


Fig. 2-11-3 F0D029

2-12 TETES A/C

2-12-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-12-1 et 2-12-2)

A. Déconnecter le connecteur de la tête A/C.
B. Remonter l'écrou de fixation de sous-ensemble A/C.
C. Lever le sous-ensemble et le retirer de son axe. Faire attention au ressort du bras A/C qui permet de faire pivoter ce sous-ensemble dans le sens des aiguilles d'une montre.
D. Dévisser les vis (ⓐ, ⓑ et ⓒ) et le ressort A/C (Voir Fig. 2-12-2) et retirer la platine A/C de son support.
E. Dessouder la tête A/C de sa platine circuit imprimé. (Voir Fig. 2-12-2)

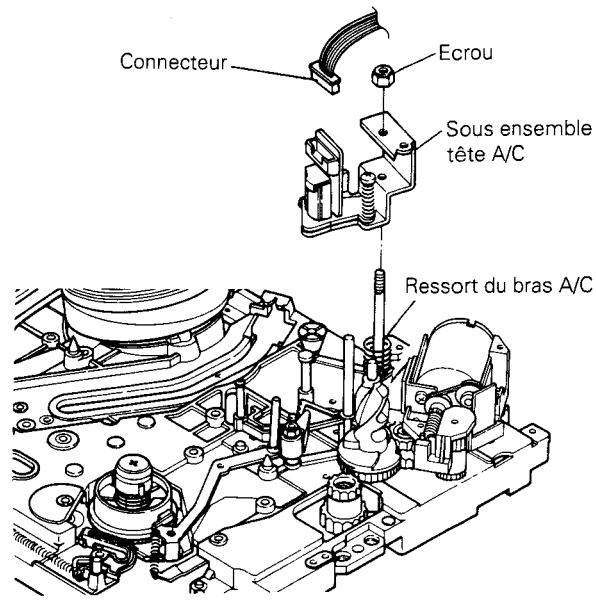


Fig. 2-12-1 FOD030

2-12-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-12-1 à 2-12-3)

A. Souder la tête A/C sur sa platine circuit imprimé.
B. Fixer la platine sur son bras avec les vis (ⓐ, ⓑ et ⓒ) ainsi que le ressort A/C.
NOTE:
Installer la platine sur le support tête.
Le positionnement ainsi que le réglage en hauteur de la vis ⓒ sont spécifiés sur la Fig. 2-12-3.
C. Remettre le sous-ensemble A/C sur son axe tout en tournant le ressort A/C de bras de 60° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. (Voir Fig. 2-12-1)
D. Resserrer l'écrou de fixation du sous-ensemble A/C de manière à ce que la base soit environ à 7mm au-dessus de la platine mécanique. (Voir Fig. 2-12-1)
E. Reconnecter la prise sur le sous-ensemble A/C.
F. Effectuer les réglages de la tête A/C et de phase suivant les § 3-3 et 3-4.

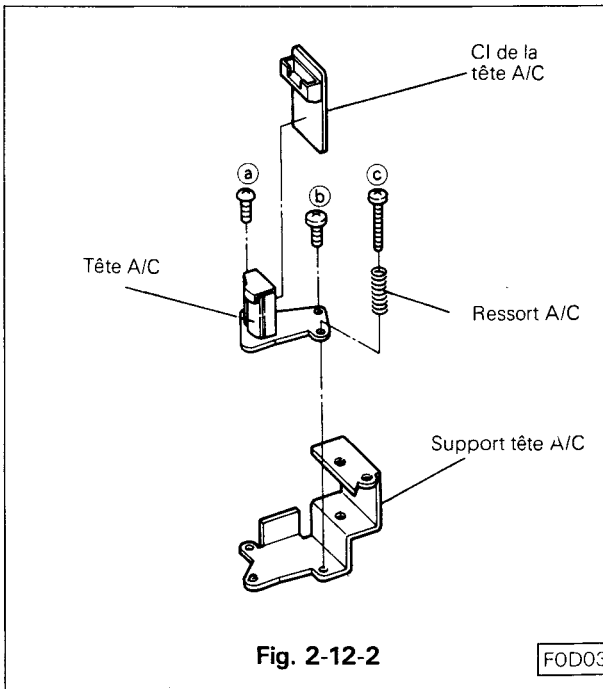


Fig. 2-12-2 FOD031

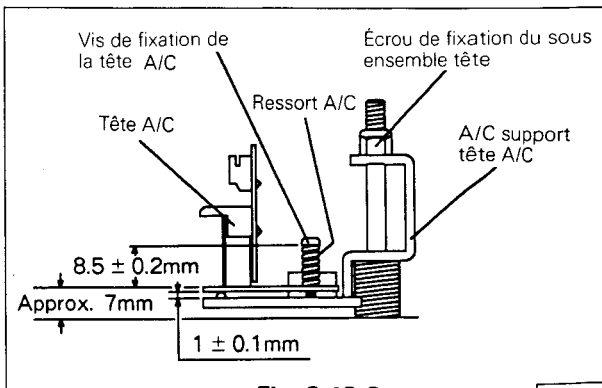


Fig. 2-12-3 FOD032

2-13 BRAS DU GUIDE RECEPTEUR (TU-G)

2-13-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-13-1)

A. Mettre l'appareil en mode d'éjection.
B. Démonter le galet presseur. (Voir § 2-8)
C. Lever et séparer le disque à came du galet presseur et le TU-G bras à engrenage. Retirer les pièces de leur axe en même temps.
D. Démonter l'écrou de fixation du bras guide. Le lever et le retirer de son axe en faisant attention au ressort TU-G pour ne pas le perdre.

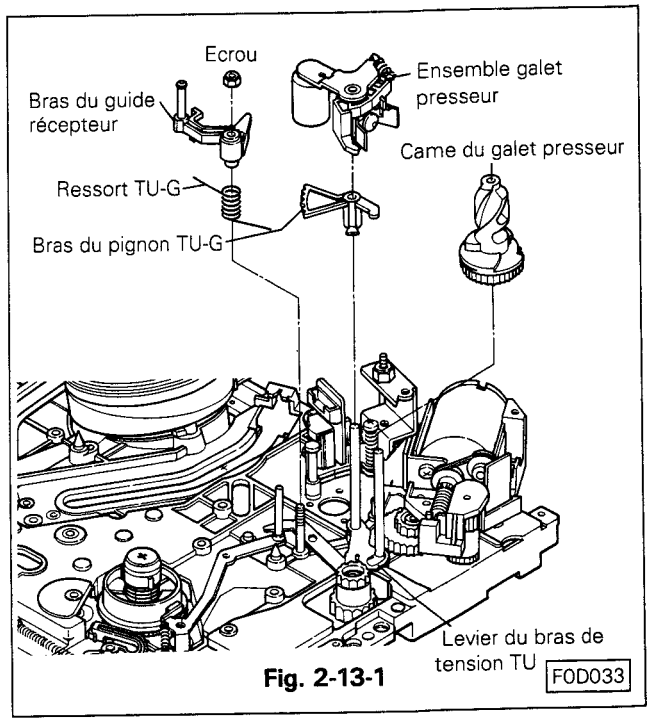
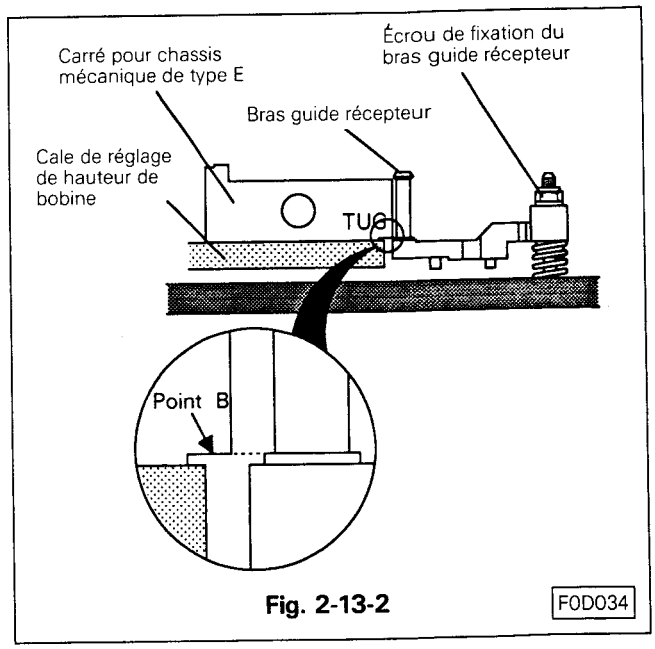


Fig. 2-13-1

2-13-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-13-1 à 2-13-3)

A. Fixer un côté du ressort TU-G sur le bras guide récepteur et l'autre extrémité du ressort sur le crochet de la platine mécanique.
B. Resserrer provisoirement l'écrou de fixation afin que le bord inférieur du bras soit aligné avec le point B de la cale de réglage (pour platine mécanique type E). (Voir Fig. 2-13-2)
C. Tourner le bras de tension de bande TU à fond dans le sens des aiguilles d'une montre comme montré Fig. 2-13-1.
D. Aligner le repère situé sur le bras du pignon TU-G avec le début de la partie crantée du bras guide récepteur. Aligner le repère situé sur la came du galet presseur avec celui situé sur le pignon comme montré en Fig. 2-13-3. Assembler la came du galet presseur ainsi que le bras du pignon TU-G en même temps sur l'axe. Avant de procéder à cet assemblage, vérifier que le repère de la came principale 1 corresponde à la dent centrale du pignon.
E. Monter l'ensemble galet presseur sur son axe.
F. Refixer le capuchon et la rondelle d'arrêt sur le galet presseur.


Carré pour chassis mécanique de type E
Écrou de fixation du bras guide récepteur
Bras guide récepteur
Cale de réglage de hauteur de bobine
TUG
Point B
FOD034
Fig. 2-13-2

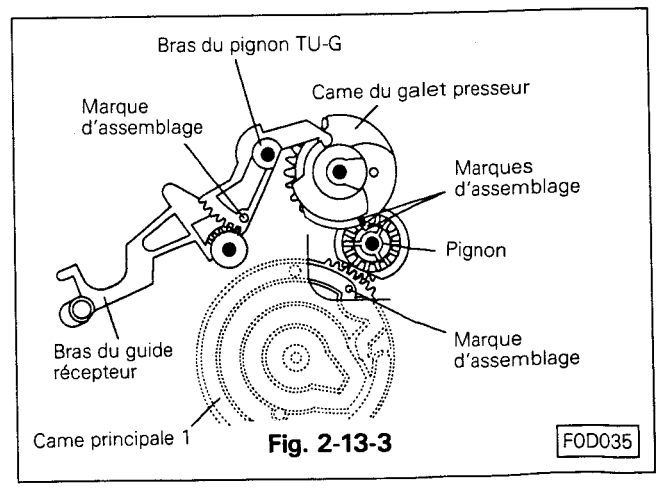


Fig. 2-13-3

2-14 CIRCUIT IMPRIME DE LIAISON MECANIQUE

2-14-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-14-1)

A. Détacher le ressort du frein cabestan et du bras du pignon de chargement.
B. Enlever la courroie d'entrainement des bobines. (Voir Fig. 2-5)
C. Enlever la rondelle d'arrêt ⓕ montrée sur la Fig. 2-14-2.
D. Déssouder les connexions de la tête d'effacement FE.
E. Défaire les crochets de maintien du CI et retirer les engrenages F/L 2, 3 et 4. (Voir Fig. 2-14-2)
F. Retirer le circlips ⓖ ainsi que la rondelle ⓗ. Défaire les trois crochets comme montré Fig. 2-14-3 puis ôter le plateau B (Voir Fig. 2-14-2).
G. Dévisser les cinq vis de (ⓐ à ⓔ) et retirer la platine CI de liaison mécanique.

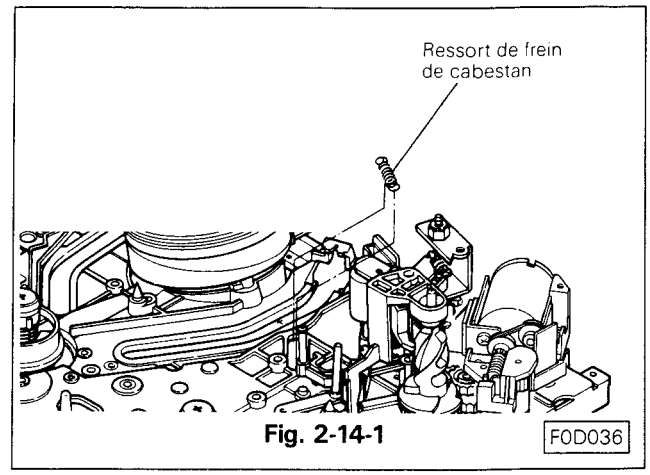


Fig. 2-14-1 F0D036

2-14-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-14-2)

A. Contrôler que le commutateur de position soit en position éjection. Refixer la platine avec les cinq vis de fixation et ressouder les connexions de la tête FE. (Voir Fig. 2-14-1)
NOTE:
Le levier de sécurité (d'enregistrement) est maintenu normalement vers la gauche par un ressort. Pousser le levier vers l'avant et installer le circuit imprimé.
B. Installer la came B en prenant garde au positionnement des pivots ⓐ à ⓖ, voir Fig. 2-14-3 et fixer la came à l'aide des trois crochets, du circlips ⓖ et de la rondelle ⓗ.
C. Aligner le bras de chargement T et le bras du pignon de chargement comme le montre la Fig. 2-14-3. Assembler le bras du pignon de chargement pour que son ergot puisse entrer dans la rainure de la came principale 2. Fixer le bras du pignon de chargement à l'aide des deux circlips ⓕ.
D. Assembler les engrenages F/L 2, 3 et 4 sur leurs axes. (Voir Fig. 2-14-2)
E. Remettre la courroie d'entrainement des bobines. (Fig. 2-5)
F. Refixer le ressort du frein cabestan et du pignon de bras de chargement (côté dessus de l'appareil). (Voir Fig. 2-14-1)

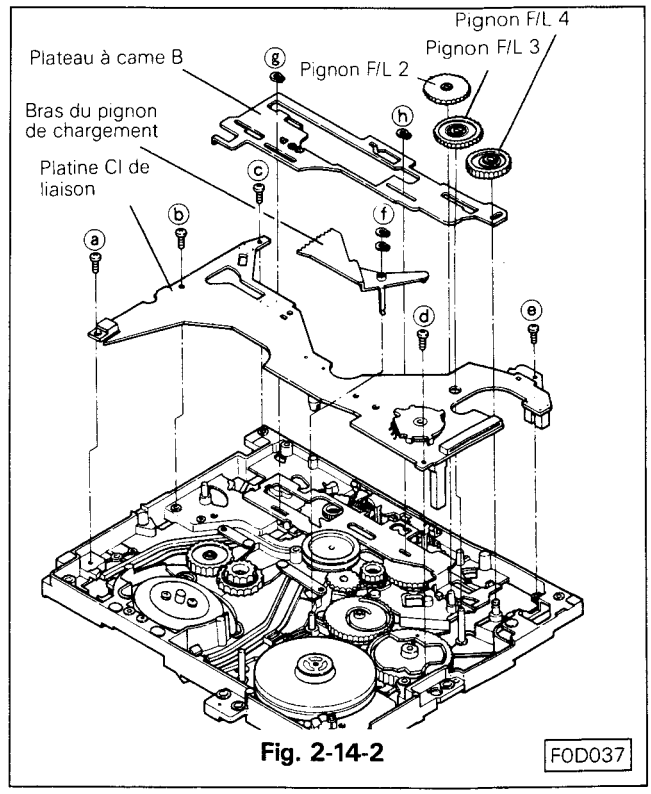


Fig. 2-14-2 F0D037

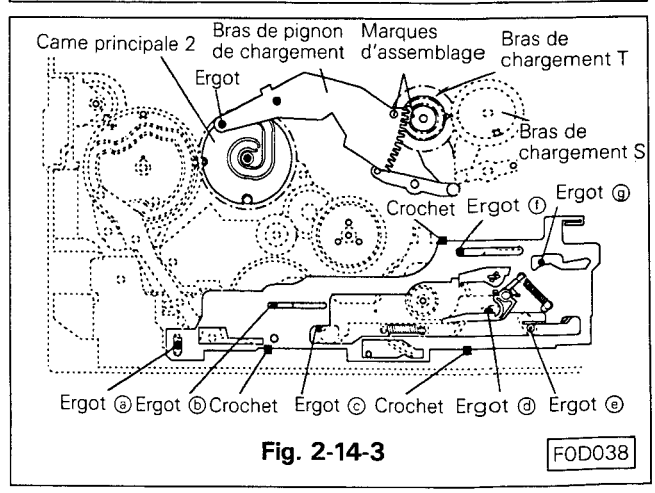


Fig. 2-14-3 F0D038

2-15 POSITIONNEMENT ET PHASES D'INSTALLATION DES PIECES AUTOUR DE LA CAME PRINCIPALE 1 (vue de dessus et de dessous de la platine mécanique) (Voir Fig. 2-15-1)

NOTE:
Mettre l'appareil en mode eject lors de l'installation de la came 1 et ses différentes pièces.

A. Aligner le trou de positionnement du levier RS avec celui de la platine principale et monter le levier RS sur son axe.

B. Aligner le trou de positionnement du levier C avec celui de la platine principale et monter le levier C sur son axe.

C. Garder immobile les leviers RS et C. Monter le pignon 1 sur son axe avec son trou de positionnement aligné avec la marque de positionnement du pignon intermédiaire et avec le trou de positionnement de la platine principale. (Voir Fig. 2-15-2)
NOTE:
Les pivots du levier RS et du levier C doivent rentrer dans les rainures de la came principale 1 quand ils sont alignés avec les trous de positionnement. S'assurer que ces pivots sont correctement rentrés dans les rainurages.

D. Monter le circlip sur le pivot C comme indiqué sur la Fig. 2-15-2 et installer le plateau à came c en le positionnant par rapport aux pivots ⓐ à ⓖ.

E. Fixer le ressort C (entre le plateau à came et le support du plateau).

F. Monter le levier B sur son axe de telle sorte que son pivot rentre dans le rainurage de la came principale 1.
Remonter la rondelle d'arrêt sur le clavier B. (Fig. 2-15-3)

G. Aligner le trou de positionnement du levier F/L avec celui de la platine mécanique. (Voir Fig. 2-15-3)
NOTE:
Le pivot du levier F/L rentre dans le rainurage de la came principale 2 lorsque l'alignement est correct.

H. Aligner les marques de positionnement des cames principales 1 et 2 ainsi que le trou de positionnement de la came 2 et remonter la came principale 2 sur son axe. (Voir Fig. 2-15-3)
NOTE:
Contrôler que le pivot est bien positionné dans le rainurage de la came principale 2.

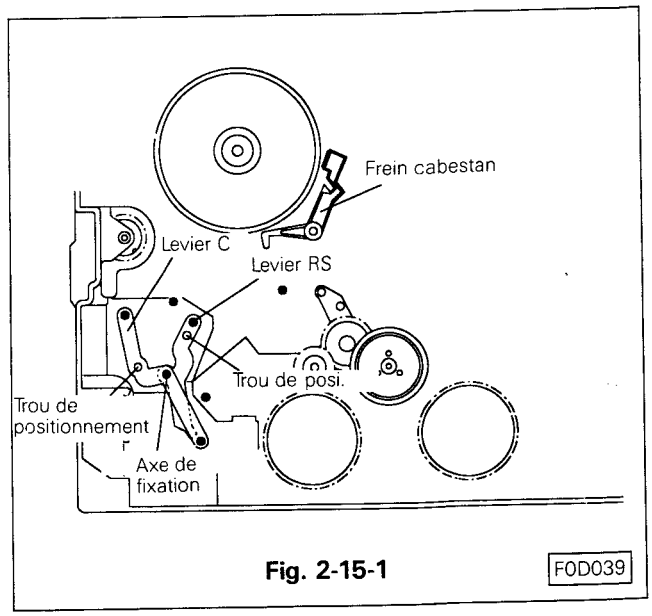


Fig. 2-15-1 F0D039

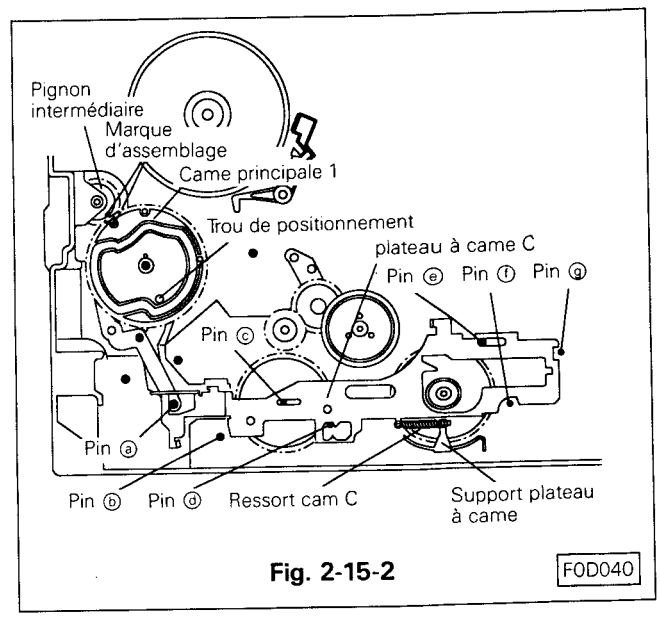


Fig. 2-15-2 F0D040

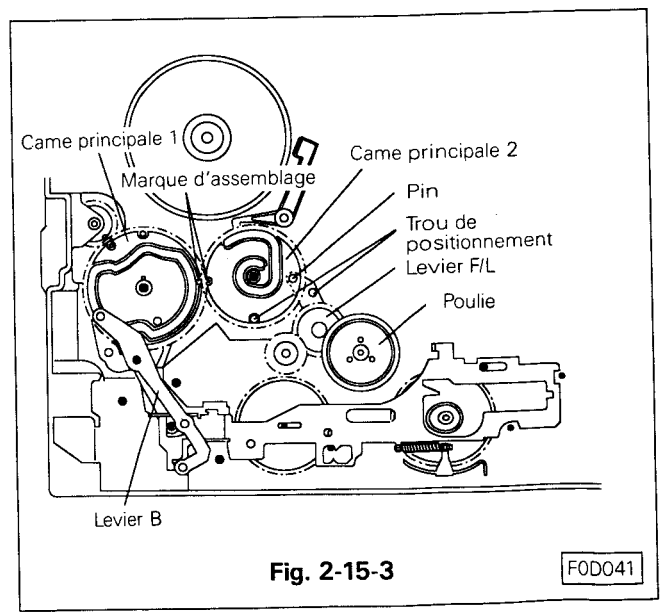


Fig. 2-15-3 F0D041

I. Contrôler que le commutateur de position est en position éjection. Fixer la platine et revisser les cinq vis. Ressouder les connexions de la tête FE. (Voir Fig. 2-14-1 et 2-14-2)

NOTE:

Le levier de sécurité d'enregistrement est maintenu normalement vers la gauche par un ressort. Poussez le vers l'avant et installez la platine.

J. Installer la came B en la positionnant par rapport aux ergots ⓐ à ⓖ comme le montre la Fig. 2-15-4 et faire particulièrement attention à l'ergot ⓔ. Fixer la came à l'aide des trois crochets, de la rondelle (ergot ⓑ) et du circlips (ergot ⓕ).

K. Aligner les repères du bras de chargement T et du bras du pignon de chargement comme le montre la Fig. 2-15-4. Assembler le bras du pignon de chargement pour que son ergot puisse entrer dans la gorge de la came principale 2. Fixer le bras du pignon de chargement à l'aide des deux circlips ⓕ. (Voir Fig. 2-15-5)

L. Monter les engrenages F/L 2, 3 et 4 sur leur axe suivant la Fig. 2-15-5.

M. Installer la courroie des bobines. (Voir Fig. 2-5)

N. Fixer le ressort de régulateur de tension T et le ressort RS respectivement sur le bras de régulation de tension T et sur le levier RS situés sur la partie supérieure du chassis (Voir Fig. 2-11-1).

O. Fixer le ressort du frein cabestan entre le frein et le bras de pignon de chargement (Voir Fig. 2-15-6) (vue de dessus de la platine mécanique).

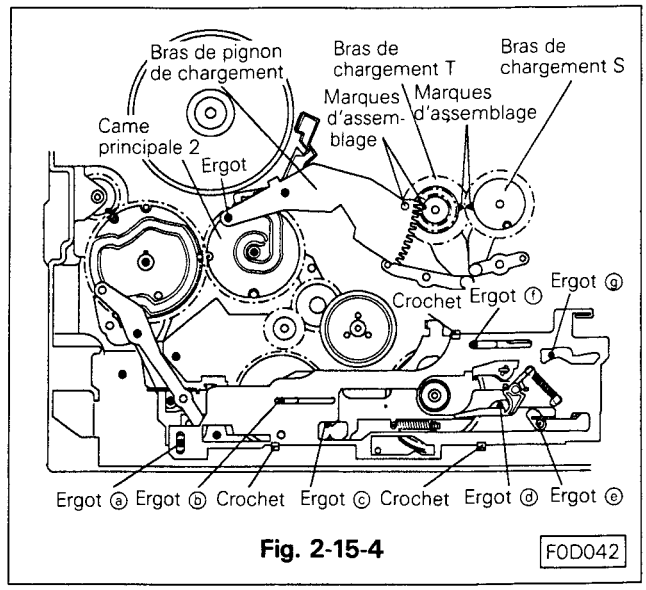


Fig. 2-15-4 F0D042

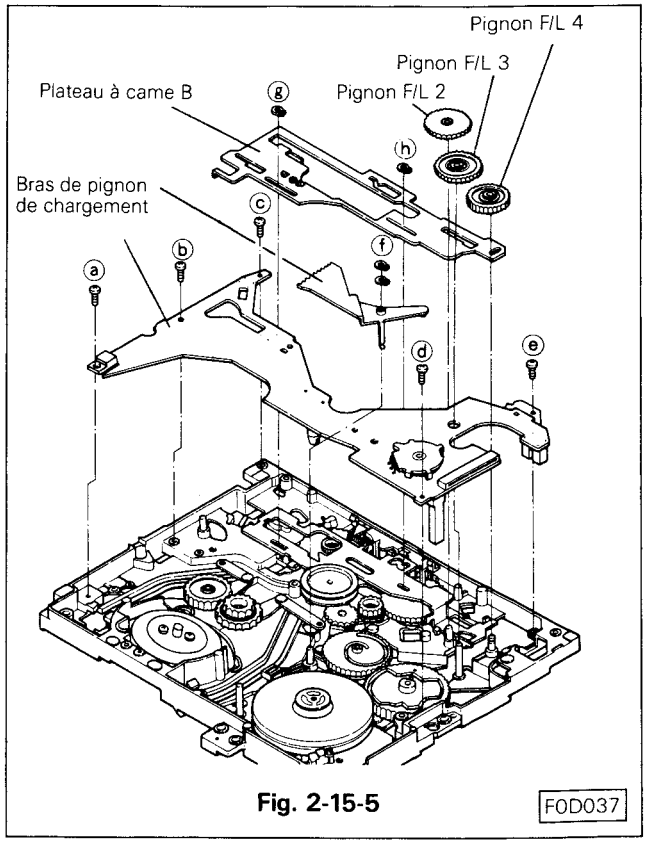


Fig. 2-15-5 F0D037

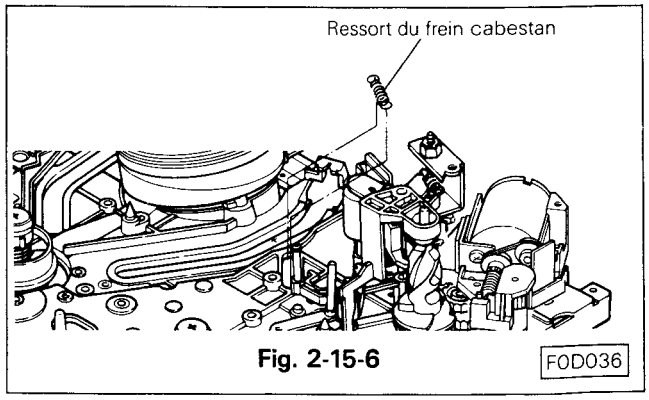


Fig. 2-15-6 F0D036

2-16 GUIDE BANDE DEBITEUR ET RECEPTEUR

2-16-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-16)

A. Démonter le porte cassette.
B. Dévisser légèrement la vis de bloquage du guide bande récepteur et débiteur.
C. Desserrer la vis de réglage de la hauteur des galets-guide bande (dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) à l'aide d'un tournevis de réglage.
   Retirer les galets de leurs supports.

2-16-2 INSTALLATION (Voir Fig. 2-16)

A. Contrôler que la partie filetée du nouveau galet-guide comporte une bague en caoutchouc.
B. Installer le galet-guide dans le guide-bande.
C. Visser le galet-guide jusqu'au blocage.
D. Visser encore 1/6 de tour à partir du point de blocquage dévisser ensuite d'un tour complet.
E. Visser de nouveau lentement jusqu'au point de bloquage et tourner encore 1/6 de tour à partir du point de bloquage.
F. Bloquer légèrement l'axe du galet-guide avec la vis de bloquage. Voir le § 3-2 pour le contrôle et le réglage de l'enveloppe FM.

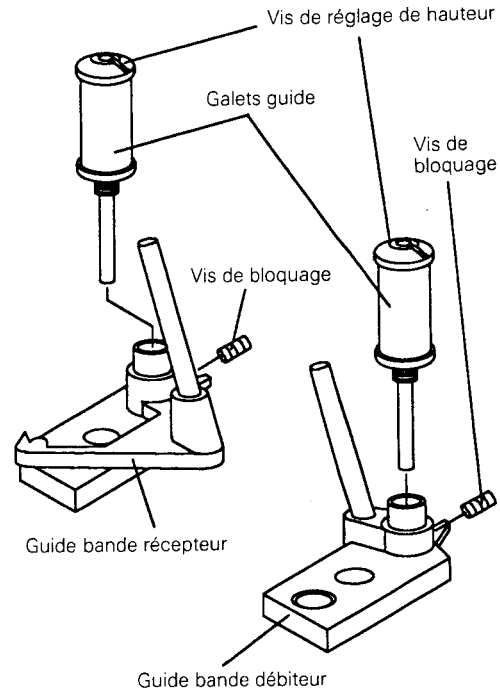


Fig. 2-16 F0D043

2-17 ENSEMBLES GUIDE-BANDE DEBITEUR ET RECEPTEUR

2-17-1 DEMONTAGE (Voir Fig. 2-17-1)

A. Retirer le porte cassette. (Voir § 2-1-1)
B. Détacher le ressort du frein cabestan.
C. Retirer la courroie des bobines. (Voir Fig. 2-5)
D. Maintenir séparés le bras de tension et le levier de régulation S du guide-bande débiteur afin de pouvoir positionner le guide bande débiteur.

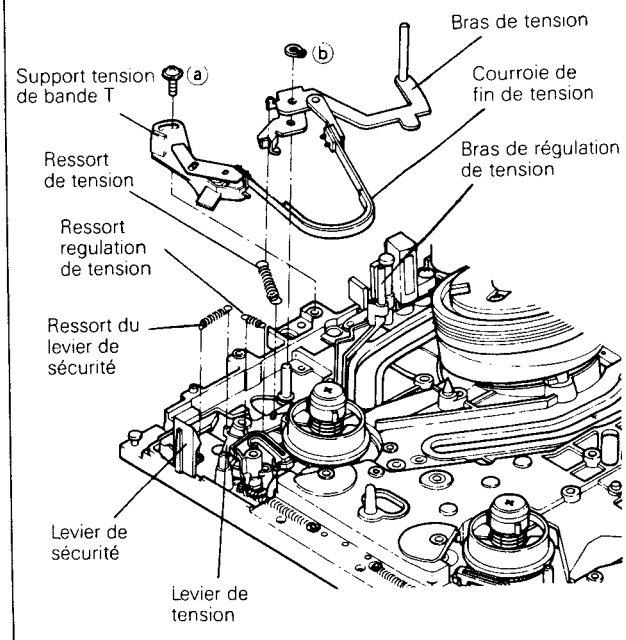


Fig. 2-17-1 F0D036

E. Démonter le circlip et retirer le bras du pignon de chargement. (Voir Fig. 2-17-2)
G. Retirer la languette de bloquage montrée sur la Fig. 2-17-3 et démonter le bras de chargement S.
H. Démonter le bras de chargement T lorsque l'ensemble guide-bande doit être remplacé.
I. Démonter les ergots des sabots guide-bande récepteurs et débiteurs et retirer les ensembles guide-bande et les sabots. (Voir Fig. 2-17-4)

2-17-2 REMONTAGE (Voir Fig. 2-17-4)

A. Placer l'ensemble guide-bande dans le rail et installer le sabot (en-dessous du chassis mécanique) de telle sorte que les ergots du sabot soient positionnés dans le trou de fixation de l'ensemble guide-bande.
B. Dans le cas de remplacement du guide-bande récepteur, installer d'abord le bras de chargement T (récepteur). (Voir Fig. 2-14-2)
C. Installer le bras de chargement T pour que la marque d'alignement corresponde avec celle du bras de chargement T et monter le bras sur son axe avec le pivot engagé dans la rainure de la came principale 2. Fixer le circlip sur le bras de pignon de chargement.
E. Installer la courroie des bobines.
F. Fixer le ressort de frein cabestan. (Voir Fig. 2-17-1)
G. Installer le porte cassette.

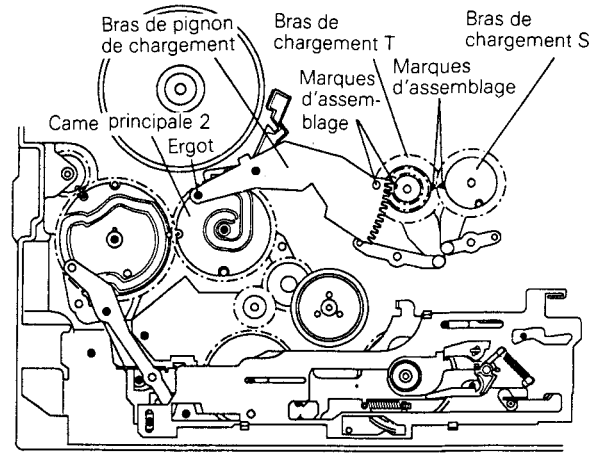


Fig. 2-17-2 FOD044

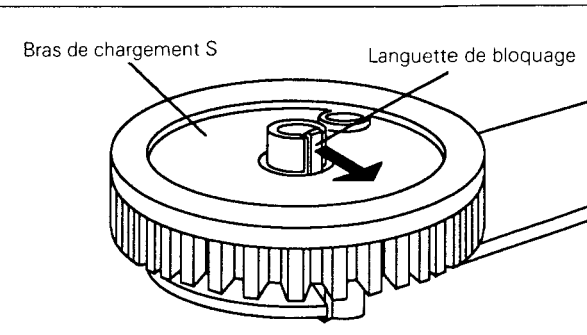


Fig. 2-17-3 FOD045

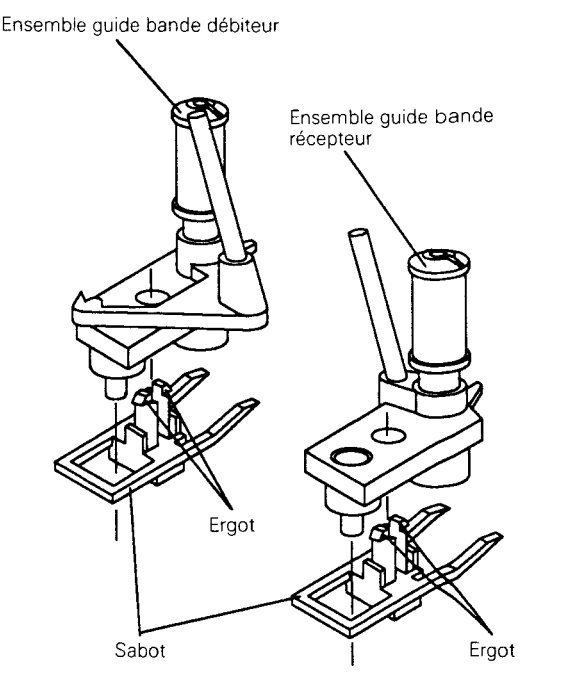


Fig. 2-17-4 FOD046

3. INTERCHANGEABILITE ET AJUSTEMENT DE LA MACANIQUE

NOTE:

L'alignement peut nécessiter un réglage après avoir changé un élément mécanique. L'alignement digital peut être réglé en court circuitant les points TP8X et TP8Y sur la platine TIMER.

NOTE:

L'adjustement sera réalisé en mode lecture. Lire l'échelle des gris sur la cassette de réglage (SS4). Connecter la sonde de l'oscilloscope en TP2A et la synchro en TP2H. Pour le réglage, voir chapitre 3-2.

3-1 REGLAGE DE LA TENSION BANDE ET DE LA TENSION POLE POSITION (Voir Fig. 3-1)

Faire défiler une bande vierge pendant plusieurs minutes avant d'effectuer ces réglages.

A. Installer la cassette contrôle de tension de bande et mettre l'appareil en mode lecture.

B. Lorsque la vitesse de défilement est devenue contante contrôler que l'orifice de test du bras de tension soit bien superposé avec celui de M/P de la platine mécanique et que la distance entre le centre du pôle de tension et le guide pôle soit bien de 2±0.5 m/m. (Voir Fig. 3-1)

C. Si le positionnement mentionné en B. n'est pas obtenu, procéder au réglage comme suit. Désserrer légèrement la vis de fixation du support de tension de bande et ajuster le support suivant les données du § B.

D. En fin de réglage, resserrer la vis de fixation du support.

E. Contrôler à l'aide de la cassette test que la tension de bande soit bien de 50±6 g — cm.

F. Dès que la vitesse de défilement est stable, vérifier que le débattement du pôle de tension n'excède pas 1 mm.

NOTE:

La fluctuation tolérable de la tension de bande n'est pas spécifiée. Néanmoins, si la fluctuation est supérieure à 5 g/cm, vérifier l'état des bobines, etc...

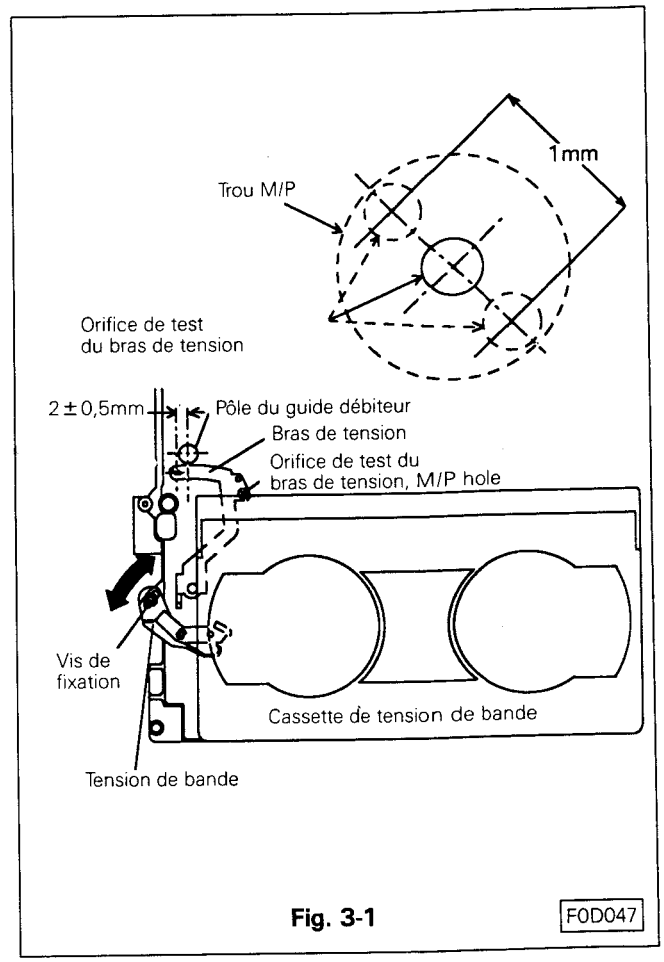


Fig. 3-1 F0D047

3-2 CONTROLE ET REGLAGE DE L'ENVELOPPE FM

3-2-1 REGLAGE DU GALET GUIDE BANDE (Voir Fig. 3-2-1)

A. Mettre l'appareil en mode lecture.
B. Alignement (tracking) en position médiane auto.
C. Vérifier que l'enveloppe FM est plate (linéaire). (Voir Fig. 3-2-1-A)
D. Effectuer le réglage du guide-bande débiteur suivant le § 3-2-2 si l'enveloppe du signal FM est comme B ou C de la Fig. 3-2-1. Se référer au réglage du guide bande récepteur du § 3-2-3 si l'enveloppe du signal FM se présente comme en D ou E de la Fig. 3-2-1.

3-2-2 REGLAGE DE LA HAUTEUR DU GALET GUIDE BANDE DEBITEUR (Voir Fig. 3-2-1)

A. Désserrer la vis de fixation du galet guide pour qu'il puisse tourner. (Fig. 3-2-2)
B. Dans la plupart des cas, le galet guide débiteur est réglé bas lorsque la forme de l'enveloppe FM se rapproche de la figure B, et il est réglé trop haut si elle se rapproche de la figure C. Régler la hauteur du galet guide en tournant la vis de réglage de facon à ce que la forme du signal obtenu se rapproche du schéma A Fig. 3-2-1.
   - Tourner la vis de réglage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre si le galet est réglé trop bas.
   - Tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre si le galet est réglé trop haut.
C. Effectuer un premier réglage approximatif tel qu'il est décrit au § 3-2-4.

3-2-3 REGLAGE DE LA HAUTEUR DU GALET GUIDE RECEPTEUR (Voir Fig. 3-2-1)

A. Dévisser la vis de fixation du galet guide récepteur pour qu'il puisse tourner. (Fig. 3-2-2)
B. Dans la plupart des cas, le galet guide récepteur est réglé trop bas si la forme du signal de l'enveloppe FM se rapproche de la figure D et il est trop haut si le signal est comme en E. Régler la hauteur du galet guide en tournant la vis de réglage du galet de facon à ce que le signal soit plat comme en A.
   Tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre si le galet guide est haut et dans le sens contraire s'il est bas.
C. En fin de réglage, ajuster l'azimut et la hauteur de la tête A/C comme indiqué en § 3-3-2.
D. Effectuer un réglage de phase approximatif suivant le § 3-2-4.

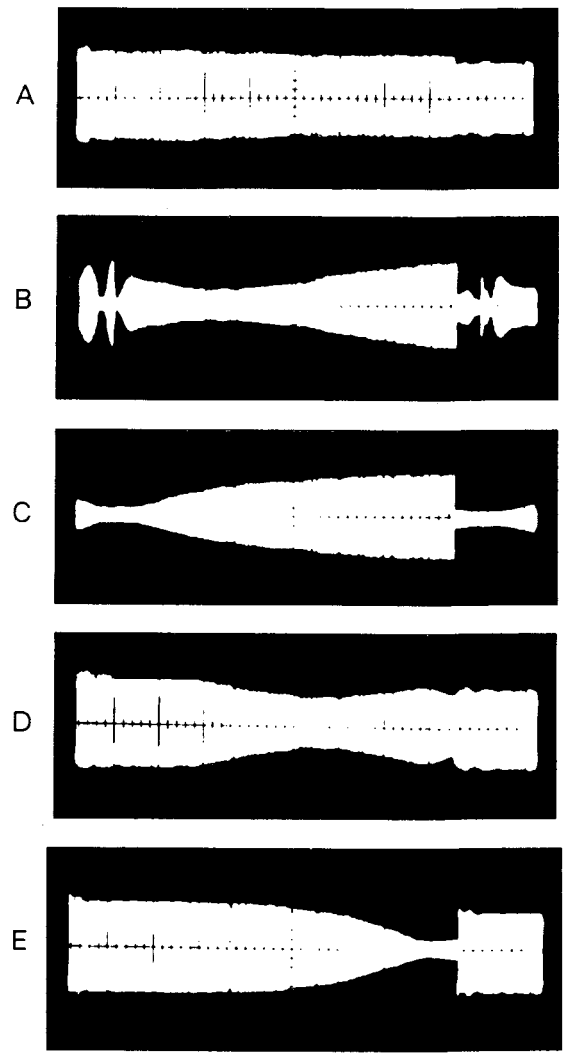


Fig. 3-2-1 F0D048 ~ 052

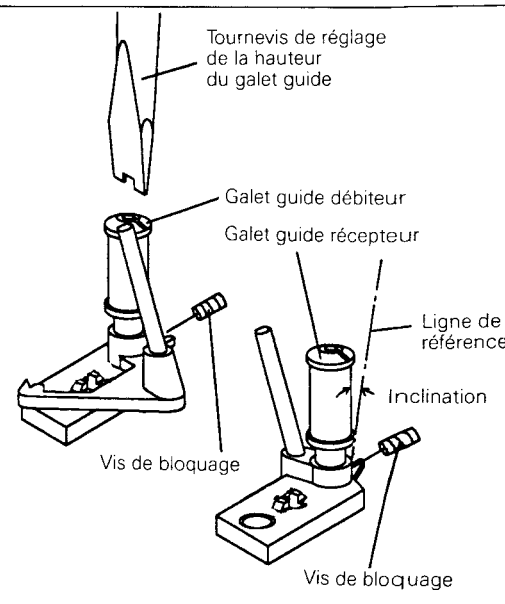


Fig. 3-2-2 F0D053

3-2-4 REGLAGE APPROXIMATIF DE PHASE (Voir Fig. 3-2-4)

A. Mettre l'appareil en mode lecture.
B. Alignement (tracking) en position auto.
C. Vérifier la forme d'onde de l'enveloppe FM, la vérification et le réglage des galets guide étant déjà effectués.
D. Si l'amplitude du signal FM est faible, voir Fig. 3-2-4-F, régler l'écrou de phase pour obtenir l'amplitude FM maximum. (Fig. 3-2-4-G)

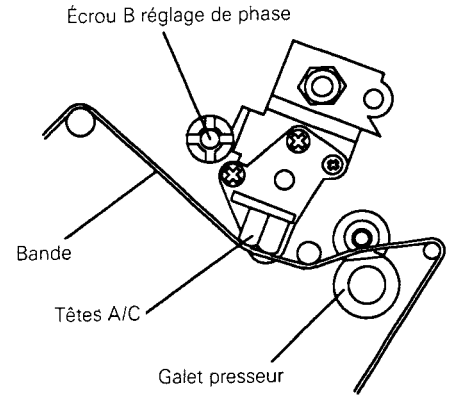


Fig. 3-2-3 F0D054

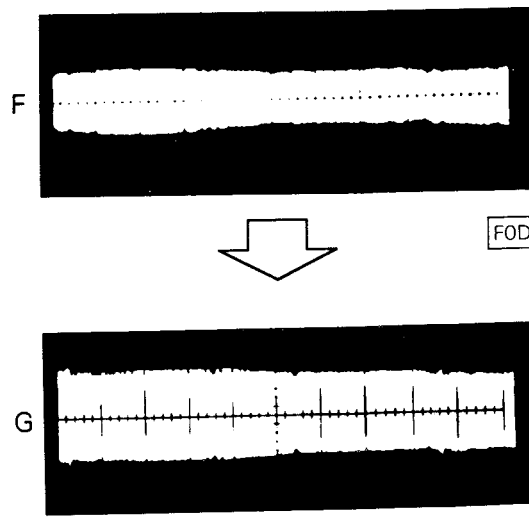
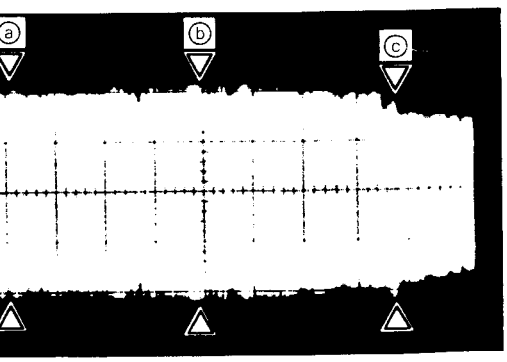


Fig. 3-2-4 F0D056

3-2-5 CONTROLE DE LA LINEARITE DE LA FORME D'ONDE DE L'ENVELOPPE FM

A. Mettre l'appareil en mode lecture.
B. Mettre l'alignement (tracking) en position manuelle.
   Faire varier l'alignement tout en contrôlant que l'amplitude du signal varie et que l'enveloppe reste plate (linéaire).
C. Régler l'alignement pour obtenir une amplitude maximale du signal. Ajuster l'oscilloscope pour visualiser le signal sur cinq carreaux.
D. Régler l'alignement pour que l'amplitude du signal au point ⓑ soit de 4 carreaux (80% du signal max.).
   Vérifier que l'amplitude du signal en points ⓐ et ⓒ corresponde au tableau de la Fig. 3-2-5.
E. Si les résultats obtenus ne sont pas satisfaisants, il convient de vérifier et de rerégler l'appareil suivant les § 3-2-1 à 3-2-5.



a	c
At least 2.8 of the scale	At least 2.8 of the scale

Fig. 3-2-5 F0D057

3-2-6 VERIFICATION 1: PASSAGE DE LA BANDE SUR LE GUIDE POLE (Voir Fig. 3-2-6)

A. Mettre l'appareil en mode lecture.
B. Vérifier qu'il y a un espace entre la bande et le bord inférieur du galet guide débiteur.
C. Si non, régler le guide bande comme le montre la Fig. 3-2-7.
NOTE:
Dans ce cas, le guide bande devra être remplacé avec un guide bande à grande inclinaison.
D. Si le guide bande débiteur est remplacé, vérifier le guide pôle comme dans le § 3-2-1.
Si le guide bande récepteur est remplacé, vérifier le guide pôle comme dans le § 3-2-3 et la forme du signal comme en § 3-2-5.
E. Charger et décharger la cassette plusieurs fois pour être certain que la linéarité du signal FM ne varie pas.
F. Si la linéarité du signal FM varie, vérifier si l'axe du bras de la tête A/C n'est pas desserré, sinon changer le bras A/C et effectuer le réglage de la tête A/C tel qu'il est décrit en § 3-3.

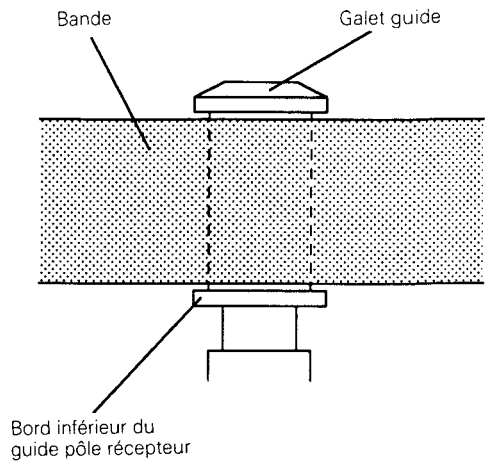


Fig. 3-2-6 F0D058

3-2-7 IDENTIFICATION DES GALET GUIDES BANDE LORS DE LEUR REMPLACEMENT (voir tableau ci-après)

A. Si le chiffre d'identification est "1", remplacer le guide bande par un autre comportant le chiffre "3".
B. Si le guide bande d'origine comporte le chiffre "2" remplacez le par un guide bande ayant le chiffre "1".
C. Si le guide bande d'origine a le numéro "3", remplacez le par un autre numéro "3".
NOTE:
Dans ce cas, le galet guide sera remplacé par un galet guide possédant une inclinaison plus importante.

Identification of Tape Guide Item Number
(Example; Parts No. 635B0590[1]0)
Item No.

Item No.1	No marking
Item No.2	Marked with black magic marker
Item No.3	Marked with red magic marker

3-2-8 VERIFICATION 2: PASSAGE DE LA BANDE SUR LE GUIDE POLE

A. Mettre le magnétoscope en mode lecture.
B. Appuyer sur les têtes du guide pôle débiteur et du guide pôle récepteur légèrement puis les relâcher. Vérifier si le signal FM est rapidement restitué à sa valeur initiale.
C. Si le signal FM n'est pas rapidement restitué, remplacer le guide bande comme montré en § 3-2-7.
D. Si le guide bande débiteur est remplacé, vérifier le guide pôle comme en § 3-2-1.
Si le guide bande récepteur est remplacé, vérifier le guide pôle comme en § 3-2-3.
Vérifier que le signal FM soit plat comme en § 3-2-5.
E. Si le résultat est satisfaisant, resserer les vis de fixation des guides bande récepteur et débiteur.

3-3 REGLAGE DE LA TETE A/C

3-3-1 REGLAGE DE L'INCLINAISON DE LA TETE A/C (Voir Fig. 3-3-1)

A. Mettre l'appareil en mode lecture en utilisant une bande vierge.
B. Tourner la vis C légèrement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la bande frise sur le bord inférieur du guide pôle récepteur.
C. Tourner la vis C lentement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour éliminer les plis de la bande sur le bord inférieur du guide pôle récepteur.
D. Revisser la vis C doucement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au point qui précède l'apparition des plis.

3-3-2 REGLAGE DE L'AZIMUTH ET DE LA HAUTEUR DE LA TETE A/C

A. Brancher la sonde de l'oscilloscope à la sortie audio et mettre l'appareil en mode lecture.
B. Régler l'écrou A (hauteur) et la vis B (azimuth) pour obtenir un niveau du signal audio maximum.
C. Tourner la tête A/C dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et relâcher. Vérifier que l'amplitude du signal audio n'a pas varié.
D. Si l'amplitude du signal audio a varié, vérifier que l'axe su bras de la tête A/C n'est pas désserré ou n'a pas de jeu. Sinon, remplacer la tête A/C et régler l'inclinaison suivant le § 3-3-1. Effectuer ensuite le réglage d'azimuth et de hauteur.
E. Exercer une légère pression sur l'axe dans les directions A et A' (Voir les flêches Fig. 3-3-3) et vérifier que l'amplitude du signal audio reste à sa valeur maximale et qu'elle ne varie pas.
F. Si l'amplitude varie, rerégler la hauteur de la tête A/C pour obtenir une valeur maximale. Exercer une légère pression dans la direction B et B' et régler le niveau du son à sa valeur maximale.
G. Contrôler le niveau de fluctuation du son pour qu'il soit inférieur à 2 dB crête à crête.
H. Si la fluctuation est supérieure à 2 dB crête à crête, régler l'inclinaison pour obtenir la valeur requise.
I. Si le résultat n'est pas satisfaisant, remplacer le guide bande recepteur suivant le tableau de remplacement ci-contre et régler l'azimuth et la hauteur de la tête A/C.

NOTE:

Dans ce cas, le galet guide sera remplacé par un galet guide possédant une inclinaison moins importante.

- Si le chiffre d'identification est "3", remplacer le guide bande par un autre comportant le chiffre "1".
- Si le guide bande d'origine comporte le chiffre "1" remplacez le par un guide bande ayant le chiffre "2".
- Si le guide bande d'origine a le numéro "2", remplacez le par un autre numéro "2".

J. Effectuer le réglage de phase suivant le § 3-4 lorsque les ajustements ci-dessus ont été complétés.

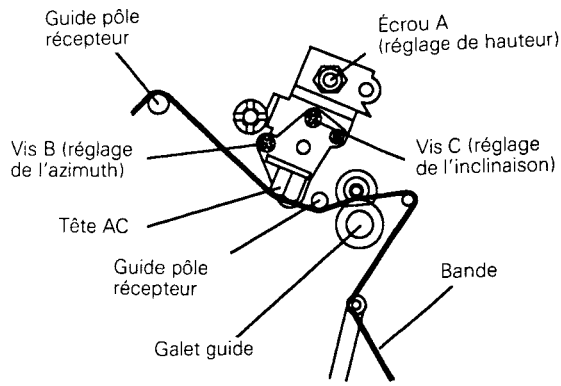


Fig. 3-3-1 F0D059

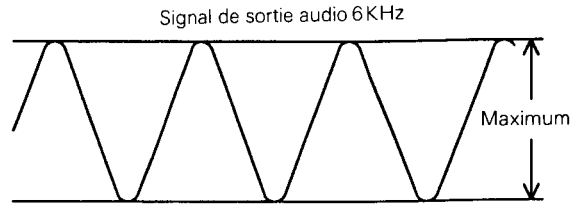


Fig. 3-3-2 F0D060

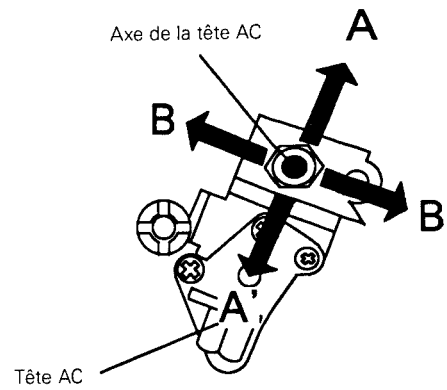


Fig. 3-3-3 F0D061

Identification of Tape Guide Item Number
(Example; Parts No. 635B0600[1]0)
Item No.

Item No.1	No marking
Item No.2	Marked with black magic marker
Item No.3	Marked with red magic marker

3-4 REGLAGE DE PHASE (Voir Fig. 3-4)

Lorsque les ajustements précédents ont été complétés.

A. Mettre l'appareil en mode lecture.
B. Mettre l'alignement en position auto.
C. Tourner l'écrou de réglage de phase pour obtenir l'amplitude maximale du signal FM.
   NOTE:
   Ne pas visser ou dévisser l'écrou plus d'un tour (maximum).
D. Tourner la tête A/C dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et relâcher. Vérifier que l'amplitude du signal FM n'a pas varié.
E. Si l'amplitude du signal a varié, vérifier que l'axe du bras ne soit pas désserré, sinon changer le bras de la tête A/C et effectuer le réglage décrit en § 3-3 et 3-4.
F. Effectuer des chargements et déchargements d'une cassette à plusieurs reprises afin de s'assurer qu'il n'y ait aucune variation de l'amplitude du signal FM.

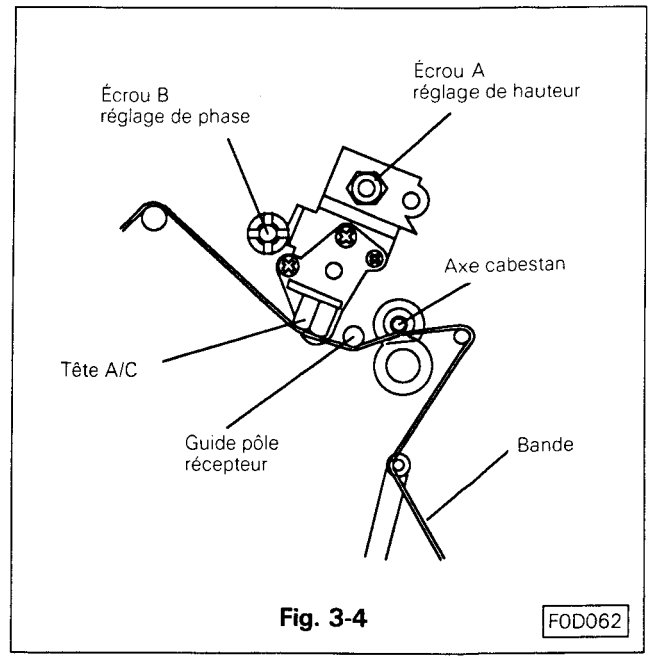


Fig. 3-4 FOD062

3-5 REGLAGE DE LA HAUTEUR DU BRAS GUIDE RECEPTEUR (Voir Fig. 3-5)

A. Faire défiler la fin de bande d'une cassette vierge (type E-240) en mode recherche arrière.
B. Tourner l'écrou de réglage de hauteur du pôle récepteur pour éliminer les plis pouvant apparaitre sur les bords inférieur et supérieur du pôle récepteur.
   NOTE:
   Ne pas visser ou dévisser l'écrou plus d'un tour (maximum).
C. Ejecter et recharger la cassette. Vérifier en mode de recherche arrière qu'aucun pli n'apparait sur les bords inférieur et supérieur du guide pôle récepteur.
D. Vérifier de même l'absence des plis en mode lecture.

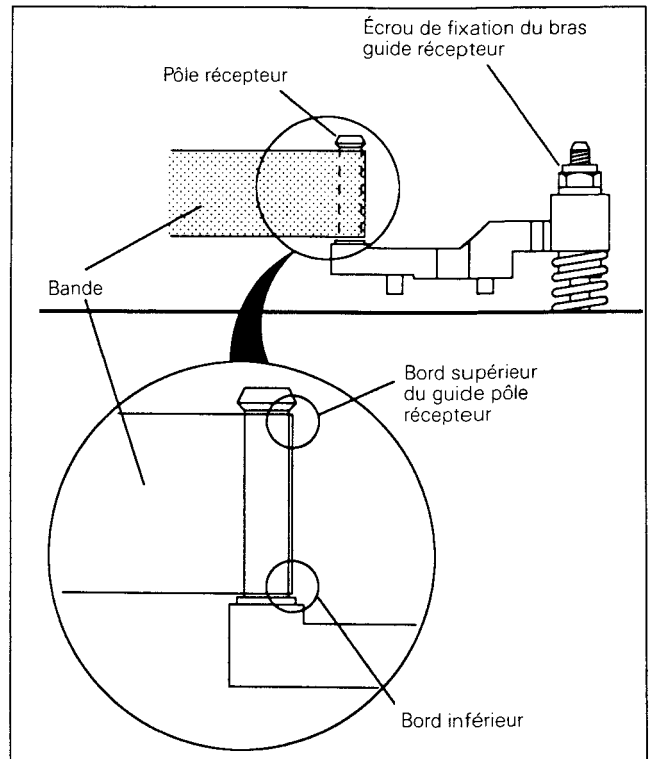
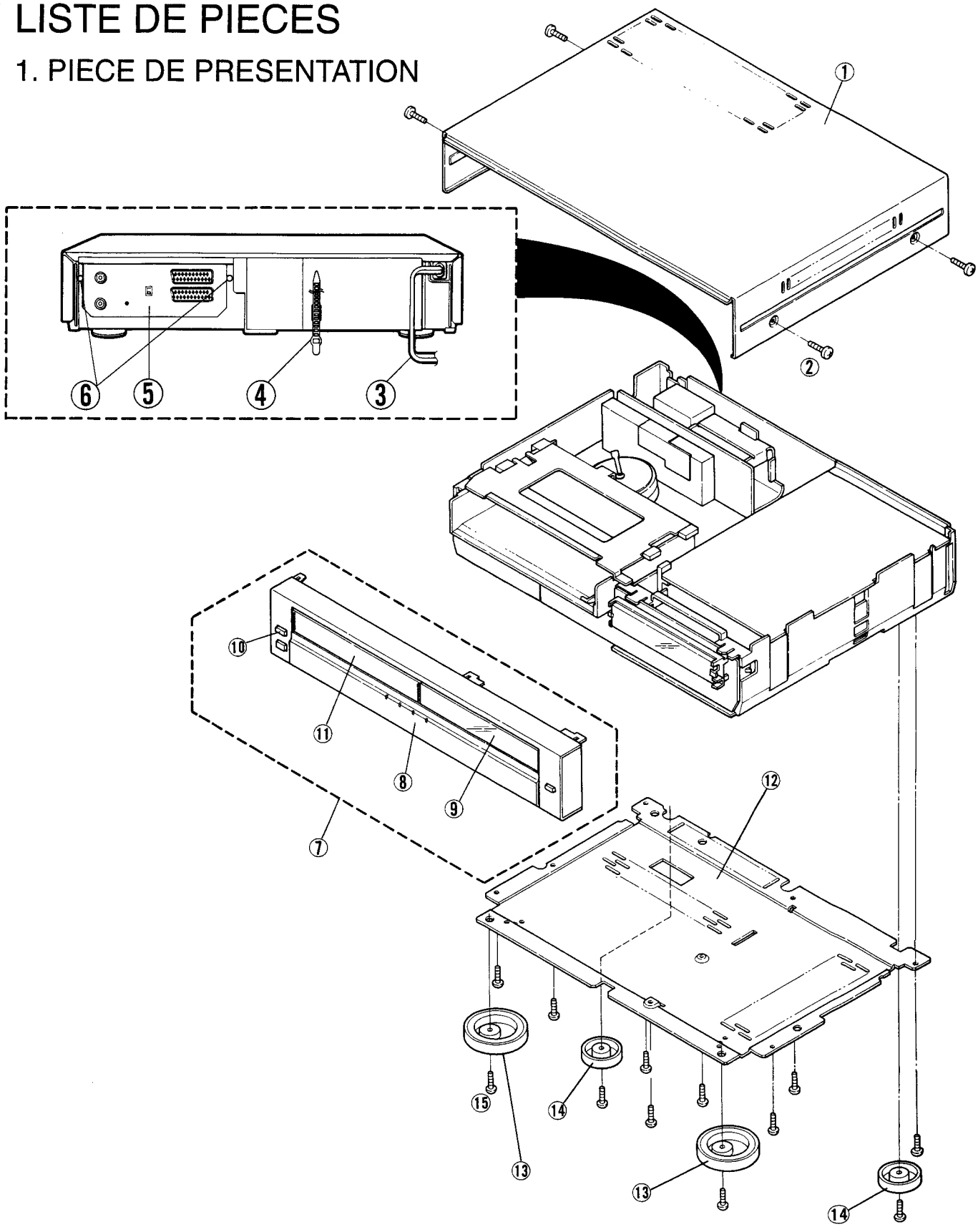


Fig. 3-5 FOD063

[MEMO]

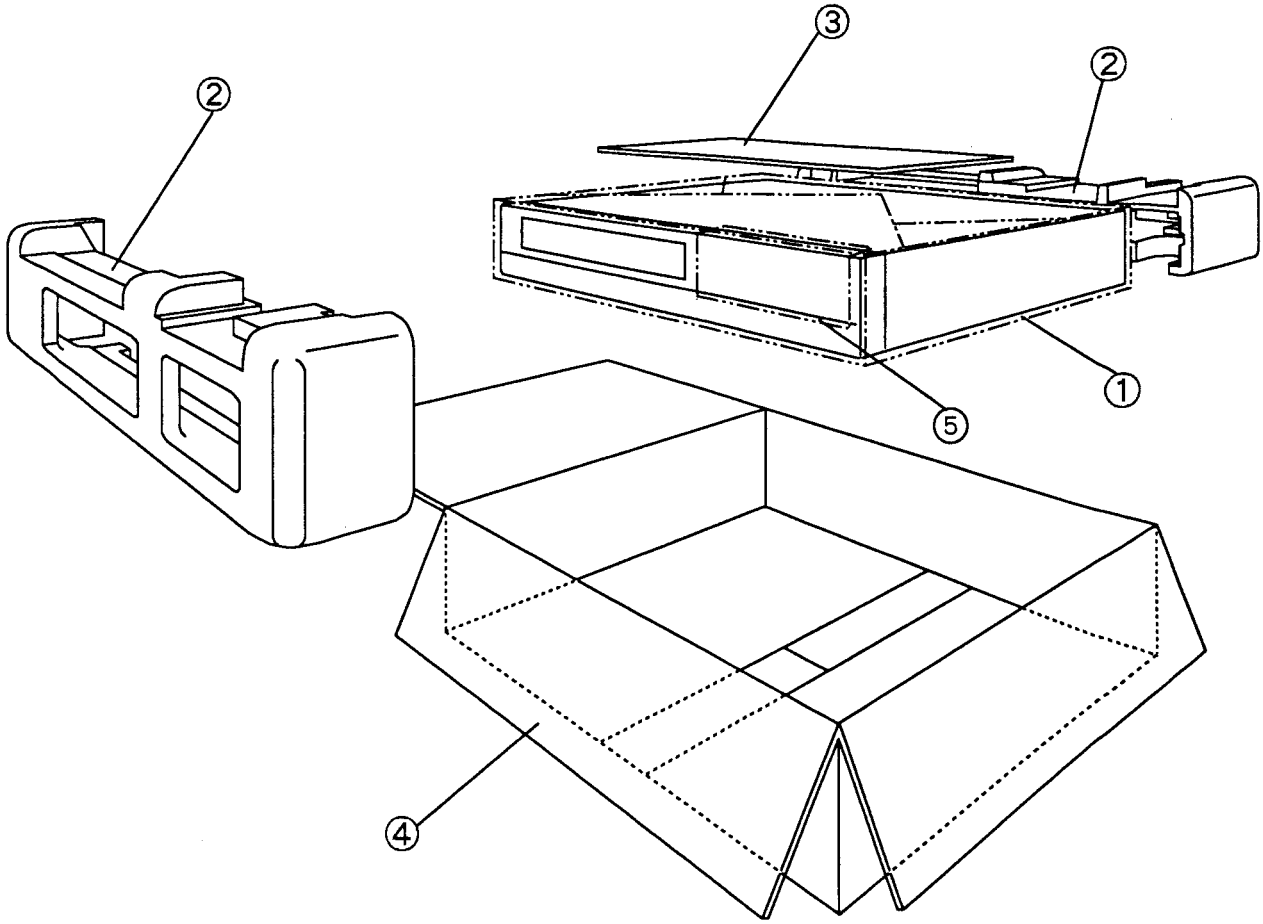
LISTE DE PIECES

1. PIECE DE PRESENTATION

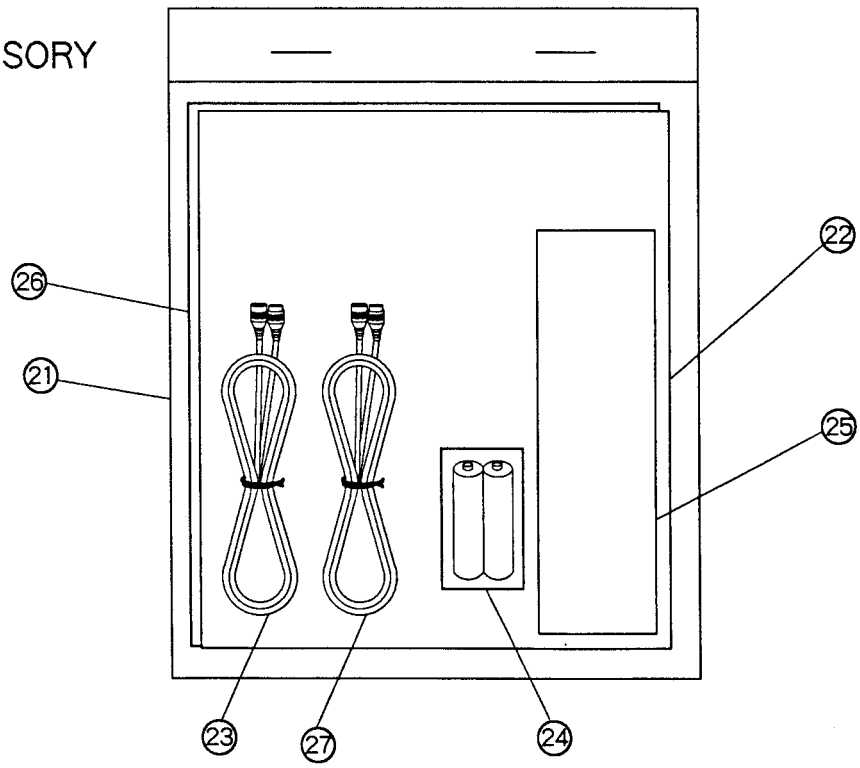


ITEM NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	DESCRIPTION
		CABINET ASSEMBLY	
1	968C020040	TOP COVER ASSY	
2	669D223080	SCREW	3X10
3	246C101010	AC POWER CORD	
4	621C027010	CORD BAND	
5	761B179010	ANTENNA COVER	[45]
5	761B179020	ANTENNA COVER	[450]
6	669D359040	SCREW	3X12
7	701B235060	FRONT UNIT	[45]
7	701B223070	FRONT UNIT	[450]
8	702C967060	DOOR PANEL	[45]
8	702C966070	DOOR PANEL	[450]
9	702B815070	TIMER PANEL	
10	704C793030	PUSH BUTTON	[45]
10	704C793020	PUSH BUTTON	[450]
11	702B814020	CASSETTE DOOR	[45]
11	702B814060	CASSETTE DOOR	[450]
12	590A267010	BOTTOM PANEL	
13	771C119010	INSULATOR-F	
14	771C098010	INSULATOR-R	
15	669D220030	SCREW	3X10 46LA005

2. PIECES D'EMBALLAGE



ACCESSORY



ITEM NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	DESCRIPTION
		PACKING PARTS	
1	831D190030	PACKING SHEET	800X800
2	803A262010	PACKING CUSHION	
3	----------	ACCESSORY	
4	802B352020	PACKING CASE	[45]
4	802B352010	PACKING CASE	[450]
5	831D190060	PACKING SHEET	185X85
	831D198020	PACKING BAG	FOR AC POWER CORD
		ACCESSORY	
21	831D181020	PACKING BAG	375X250X0.06
22	851B545010	SHEET CAUTION DEW	
23	242D270010	CABLE	[45]
23	242D342010	DUAL CABLE	[450]
24	----------	BATTERY	
25	939P432020	REMOTE HAND UNIT	
26	872C038020	INSTRUCTION BOOK	[45]
26	872C036080	INSTRUCTION BOOK	[450]
27	242D342020	DUAL CABLE	[450]

3. PIECES ELECTRIQUES

SYMBOL NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	DESCRIPTION	
INTEGRATED CIRCUITS				
IC 01	266P192020	IC	LA7910	
IC101	272P315010	IC	M51419ASP	
IC161	272P270010	IC	LA7212	
IC1A1	272P659010	IC	TDA3856	
IC201	272P221020	IC	XRA7254S	
IC2A0	272P232020	IC	BA7255BS	
IC2A1	272P418010	IC	NJM2245U	[450]
IC2H0	272P274010	IC	TL8709P	
IC2X1	272P325020	IC	NJM2235S	
IC2001	272P660010	IC	BA7630S	
IC2002	272P390010	IC	BA7604	
IC2003	272P390010	IC	BA7604	
IC310	272P234010	IC	LA7295	
IC4A0	263P194030	IC	BU2822S	
IC4A1	272P237010	IC	LA6324N	
IC4A2	272P235010	IC	TA7291S	
IC4A3	263P066020	IC	TC4066BP	
IC501	263P610010	IC	M50455-090SP	
IC5A0	274P002010	IC	M37420M6-469SP	
IC5A1	263P011020	IC	TC4011BP	
IC5A2	272P237010	IC	LA6324N	
IC5Z0	263P192010	IC	M50927-222SP	
IC600	272P271030	IC	LA7333	[450]
IC601	272P277010	IC	BA7025L	[450]
IC602	272P494010	IC	M52063SP	[450]
IC6A0	272P316010	IC	BA7107S	
IC6A1	272P265010	IC	BA7021	
IC6A2	272P265010	IC	BA7021	
IC8A0	263P590010	IC	μPD75217GF-570	
IC8A1	263P170020	IC	CAT35C102P/	
IC8A2	266P010020	IC	μPC574J-K	
IC901	272P237010	IC	LA6324N	
TRANSISTORS				
Q 101	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 102	260P321010	TRANSISTOR	2SC1687	
Q 103	260P419030	TRANSISTOR	2SC2724-D	
Q 106	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 107	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	[450]
Q 108	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	[450]
Q 109	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 1A1	260P356010	TRANSISTOR	2SC1906	
Q 1A2	260P419030	TRANSISTOR	2SC2724-D	[450]
Q 1A4	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	[450]
Q 1A5	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	[450]
Q 208	260P560040	TRANSISTOR	2SA933S-S	
Q 231	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 232	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 233	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 2A0	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 2A1	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	
Q 2A2	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	[450]
Q 2A4	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 2A5	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 2A6	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 2A7	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 2A9	260P562040	TRANSISTOR	2SA952-K	
Q 2B2	260P562040	TRANSISTOR	2SA952-K	
Q 2B3	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 2B4	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 2B5	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 2B6	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 2B7	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 2B9	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 2C0	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 2C1	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	
Q 2C2	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 2C3	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 2C5	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 2C6	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 2C8	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 2F1	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 2F2	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 2J1	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	[450]
Q 2K0	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 2K1	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 2K2	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 2L0	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 2M0	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 2001	260P522010	TRANSISTOR	2SC3068	
Q 2002	260P522010	TRANSISTOR	2SC3068	
Q 2003	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 2004	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 2005	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 2006	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 2007	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 2008	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 2009	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 2010	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 2011	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 2012	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 2013	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 2014	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 310	260P629060	TRANSISTOR	2SC3331-S, T, U	
Q 4A1	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 4A2	260P559060	TRANSISTOR	2SC1740S-S, E	
Q 4A3	260P560040	TRANSISTOR	2SA933S-S	
Q 4A5	260P459010	TRANSISTOR	2SK381-A	
Q 4A8	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 4B0	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	
Q 4B1	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 4B2	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	
Q 4B3	260P586050	TRANSISTOR	2SB892-T, U	
Q 4B4	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 4B5	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 4B6	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	
Q 4B7	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 4B8	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 4B9	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	

SYMBOL NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	DESCRIPTION	
Q 4C0	260P459010	TRANSISTOR	2SK381-A	[450]
Q 501	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 502	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 503	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 504	260P559060	TRANSISTOR	2SC1740S-S, E	
Q 506	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 507	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 508	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 571	268P014020	PHOTO TRANSISTOR	PN205L-(NC)	
Q 572	268P014020	PHOTO TRANSISTOR	PN205L-(NC)	
Q 573	268P044010	PHOTO INTERRUPTER	ON2270-(LZ). MI	
Q 574	268P044010	PHOTO INTERRUPTER	ON2270-(LZ). MI	
Q 575	268P045010	PHOTO INTERRUPTER	GP1L52V	
Q 5A1	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 5A2	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 5A3	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 5A4	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 5A5	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 5A6	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	
Q 5A7	260P559060	TRANSISTOR	2SC1740S-S, E	
Q 5A8	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 5B1	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	
Q 5B2	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	
Q 5B4	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 5B5	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 5B6	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 5B8	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 5B9	260P585030	TRANSISTOR	2SD1682-T, U	
Q 5C1	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 5C2	260P419030	TRANSISTOR	2SC2724-D	
Q 5C3	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 5C4	260P419030	TRANSISTOR	2SC2724-D	[45]
Q 5C5	260P419030	TRANSISTOR	2SC2724-D	
Q 5D0	260P559060	TRANSISTOR	2SC1740S-S, E	
Q 5H2	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	
Q 600	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	[450]
Q 603	260P419030	TRANSISTOR	2SC2724-D	[450]
Q 604	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	[450]
Q 605	260P419030	TRANSISTOR	2SC2724-D	[450]
Q 651	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	[450]
Q 652	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	[450]
Q 653	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	[450]
Q 654	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	[450]
Q 655	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	[450]
Q 656	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	[450]
Q 657	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	[450]
Q 660	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	[450]
Q 670	260P356010	TRANSISTOR	2SC1906	[450]
Q 671	260P560040	TRANSISTOR	2SA933S-S	[450]
Q 672	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	[450]
Q 673	260P560040	TRANSISTOR	2SA933S-S	[450]
Q 674	260P356010	TRANSISTOR	2SC1906	[450]
Q 676	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	[450]
Q 6A0	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 6A1	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	
Q 6A2	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	
Q 8A5	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 8A8	260P559060	TRANSISTOR	2SC1740S-S, E	
Q 901	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	
Q 902	260P628060	TRANSISTOR	2SA1619A-Q, R, S	
Q 903	260P560030	TRANSISTOR	2SA933S	
Q 906	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012	
Q 907	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012	
Q 908	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012	
Q 971	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012	

DIODES

D 101	264P559010	DIODE	1N4531	[450]
D 102	264P559010	DIODE	1N4531	[450]
D 103	264P077010	DIODE	MC301	[450]
D 104	264P077010	DIODE	MC301	[450]
D 202	264P515010	DIODE	MA165	
D 231	264P515010	DIODE	MA165	
D 2A0	264P559010	DIODE	1N4531	
D 2A1	264P559010	DIODE	1N4531	
D 2A6	264P559010	DIODE	1N4531	
D 2K0	264P123030	DIODE	1SS99	
D 2K1	264P559010	DIODE	1N4531	
D 2M0	264P559010	DIODE	1N4531	
D 2M1	264P559010	DIODE	1N4531	
D 2001	264P465010	DIODE	EQA02-11B/RD12EB1	
D 2002	264P465010	DIODE	EQA02-11B/RD12EB1	
D 2005	264P465010	DIODE	EQA02-11B/RD12EB1	
D 2006	264P465010	DIODE	EQA02-11B/RD12EB1	
D 2007	264P559010	DIODE	1N4531	
D 2008	264P559010	DIODE	1N4531	
D 2009	264P559010	DIODE	1N4531	
D 2010	264P559010	DIODE	1N4531	
D 2011	264P559010	DIODE	1N4531	
D 2012	264P559010	DIODE	1N4531	
D 2013	264P559010	DIODE	1N4531	
D 2014	264P559010	DIODE	1N4531	
D 2015	264P559010	DIODE	1N4531	
D 320	264P515010	DIODE	MA165	
D 321	264P515010	DIODE	MA165	
D 4A1	264P559010	DIODE	1N4531	
D 4A3	264P500020	DIODE	EM01Z	
D 4A5	264P559010	DIODE	1N4531	
D 4A6	264P559010	DIODE	1N4531	
D 4B0	264P559010	DIODE	1N4531	
D 4B1	264P559010	DIODE	1N4531	
D 4B2	264P559010	DIODE	1N4531	
D 4B3	264P559010	DIODE	1N4531	
D 501	264P559010	DIODE	1N4531	
D 502	264P559010	DIODE	1N4531	
D 570	264P307020	LIGHT EMITTING DIODE	GL-451	
D 571	264P515010	DIODE	MA165	
D 5A0	264P559010	DIODE	1N4531	
D 5A2	264P342070	DIODE	HZ4C2	
D 5A3	264P559010	DIODE	1N4531	

SYMBOL NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	DESCRIPTION	
D 5A4	264P559010	DIODE	1N4531	
D 5A5	264P559010	DIODE	1N4531	
D 5B4	264P045040	DIODE	1S2471	
D 5B6	264P559010	DIODE	1N4531	
D 5B7	264P559010	DIODE	1N4531	
D 5B8	264P559010	DIODE	1N4531	
D 5B9	264P452030	DIODE	HZ5C3	
D 5C0	264P559010	DIODE	1N4531	
D 5C1	264P559010	DIODE	1N4531	
D 5C5	264P559010	DIODE	1N4531	
D 5C9	264P559010	DIODE	1N4531	
D 5D2	264P559010	DIODE	1N4531	
D 5D3	264P592010	DIODE	HZ18-2L	
D 5H0	264P559010	DIODE	1N4531	
D 5H1	264P559010	DIODE	1N4531	
D 5H2	264P559010	DIODE	1N4531	
D 5H3	264P559010	DIODE	1N4531	
D 601	264P559010	DIODE	1N4531	[450]
D 602	264P559010	DIODE	1N4531	[450]
D 6A1	264P559010	DIODE	1N4531	[450]
D 6A2	264P559010	DIODE	1N4531	[450]
D 6A3	264P559010	DIODE	1N4531	
D 701	264P572010	LIGHT EMITTING DIODE	SEL 2210R	
D 8A0	264P559010	DIODE	1N4531	
D 8A1	264P559010	DIODE	1N4531	
D 8A2	264P559010	DIODE	1N4531	
D 8A3	264P559010	DIODE	1N4531	
D 8A4	264P559010	DIODE	1N4531	
D 8A5	264P559010	DIODE	1N4531	
D 8A6	264P559010	DIODE	1N4531	
D 8A7	264P559010	DIODE	1N4531	
D 8A8	264P559010	DIODE	1N4531	
D 8A9	264P559010	DIODE	1N4531	
D 8B0	264P559010	DIODE	1N4531	
D 8B1	264P559010	DIODE	1N4531	
D 8B2	264P559010	DIODE	1N4531	
D 8B3	264P559010	DIODE	1N4531	
D 8B9	264P559010	DIODE	1N4531	
D 8C9	264P559010	DIODE	1N4531	
D 8D1	264P572010	LIGHT EMITTING DIODE	SEL 2210R	[450]
D 8D2	264P572010	LIGHT EMITTING DIODE	SEL 2210R	
D 8D4	264P572010	LIGHT EMITTING DIODE	SEL 2210R	[450]
D 8D5	264P559010	DIODE	1N4531	[450]
D 8D6	264P559010	DIODE	1N4531	[450]
D 8D7	264P559010	DIODE	1N4531	[450]
D 8D8	264P559010	DIODE	1N4531	[450]
D 8F6	264P559010	DIODE	1N4531	[450]
D 8F7	264P559010	DIODE	1N4531	[450]
D 8J0	264P559010	DIODE	1N4531	
D 8J2	264P559010	DIODE	1N4531	
D 8J6	264P559010	DIODE	1N4531	
D 8M0	264P572010	LIGHT EMITTING DIODE	SEL 2210R	[450]
D 8Z0	264P501040	DIODE	HZ3ALL	
D 8Z1	264P459030	DIODE	RD4.7EB1	
D 8Z2	264P520050	ZENER DIODE	ZPD9V1/ZPD9.1	
D 8Z3	264P559010	DIODE	1N4531	[450]
D 901	264P101050	DIODE	RM 1B	
D 902	264P101050	DIODE	RM 1B	
D 903	264P101050	DIODE	RM 1B	
D 904	264P101050	DIODE	RM 1B	
D 905	264P101050	DIODE	RM 1B	
D 906	264P101050	DIODE	RM 1B	
D 907	264P101050	DIODE	RM 1B	
D 908	264P101050	DIODE	RM 1B	
D 913	264P500020	DIODE	EM01Z	
D 914	264P500020	DIODE	EM01Z	
D 915	264P559010	DIODE	1N4531	
D 916	264P559010	DIODE	1N4531	
D 917	264P104040	DIODE	HZ30-2	
D 919	264P559010	DIODE	1N4531	

FILTERS

BPF600	409P541010	BAND PASS FILTER		[450]
BPF601	409P540010	BAND PASS FILTER		[450]
BPF6A0	409P664010	BAND PASS FILTER		
BPF6A1	409P302010	BAND PASS FILTER	4.3MHz	
CF101	299P051050	CERAMIC RESONATOR	CSB500F9	
CF102	296P024050	CERAMIC TRAP	TPS6.5MB	
CF103	296P024030	CERAMIC TRAP	TPS5.5MB	[450]
CF161	299P034030	CERAMIC RESONATOR	CSB500E5	
CF1A1	296P014090	CERAMIC FILTER	SFE-5.5MC2	[450]
CF5A0	299P118020	CERAMIC RESONATOR	CST8.00MT	
CF5Z0	299P116010	CERAMIC RESONATOR	KBR-4.0KES	
CF601	296P098010	CERAMIC FILTER		[450]
DL601	337P160010	COMB FILTER	EFD-VR645A45H	[450]
LPF2A0	409P645010	LOW PASS FILTER		
LPF2A1	409P633010	LOW PASS FILTER		[450]
LPF600	409P543010	LOW PASS FILTER		[450]
LPF6A0	409P646010	LOW PASS FILTER		
LPF6A1	409P643010	LOW PASS FILTER		
SF101	296P117020	SAW FILTER		
SF1A1	296P058010	SAW FILTER	39.2MHz	

DELAY LINES

DL2A1	409P647010	DELAY EQUALIZER	MZV-56XP	
DL2A2	409P648010	DELAY EQUALIZER	MXV-5YAP	
DL600	337P063010	DELAY LINE		[450]

COILS

L 101	325C165080	PEAKING COIL	3.9μH-J	
L 102	325C170060	PEAKING COIL		
L 103	325C165090	PEAKING COIL	4.7μH-J	
L 104	323P175090	VIF COIL	AFT 38.9/39.5MHz	
L 105	323P175010	VIF COIL	LLD-TANK	
L 106	325C166090	PEAKING COIL	33μH-J	[45]
L 107	325C166060	PEAKING COIL	18μH-J	[45]
L 107	325C166030	PEAKING COIL	10μH-J	[450]
L 108	325C166030	PEAKING COIL	10μH-J	[450]
L 110	325C165010	PEAKING COIL	1μH-J	[450]
L 111	325C166090	PEAKING COIL	33μH-J	[45]

SYMBOL NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	DESCRIPTION	
L 1A2	327P074010	SIF COIL	5.5/6.0MHz	[450]
L 1A3	325C166040	PEAKING COIL	12 μH-J	[450]
L 1A4	325C166090	PEAKING COIL	33 μH-J	[450]
L 1A5	325C121030	PEAKING COIL	10 μH-K	
L 201	325C122050	PEAKING COIL	100 μH-K	
L 205	325C167010	PEAKING COIL	47 μH-J	
L 206	325C166070	PEAKING COIL	22 μH-J	
L 210	325C166090	PEAKING COIL	33 μH-J	
L 213	325C122050	PEAKING COIL	100 μH-K	
L 218	325C167070	PEAKING COIL	150 μH-J	
L 262	325C167040	PEAKING COIL	82 μH-J	
L 2A0	325C102050	PEAKING COIL	100 μH-K	
L 2A1	325C167060	PEAKING COIL	120 μH-J	
L 2A2	325C166060	PEAKING COIL	18 μH-J	
L 2A3	325C166090	PEAKING COIL	33 μH-J	
L 2A4	325C166060	PEAKING COIL	18 μH-J	
L 2A5	325C167080	PEAKING COIL	180 μH-J	
L 2A8	325C122050	PEAKING COIL	100 μH-K	
L 2A9	325C167010	PEAKING COIL	47 μH-J	
L 2B0	325C166060	PEAKING COIL	18 μH-J	
L 2B1	325C166070	PEAKING COIL	22 μH-J	
L 2F0	325C167050	PEAKING COIL	100 μH-J	
L 2G1	325C167030	PEAKING COIL	68 μH-J	
L 2H0	325C122050	PEAKING COIL	100 μH-K	
L 2H1	325C166090	PEAKING COIL	33 μH-J	
L 2H2	325C166090	PEAKING COIL	33 μH-J	
L 2W3	325C167010	PEAKING COIL	47 μH-J	
L 2X2	325C166030	PEAKING COIL	10 μH-J	
L 2X3	325C166030	PEAKING COIL	10 μH-J	
L 2Y2	325C167050	PEAKING COIL	100 μH-J	
L 310	321C010040	RF COIL	1000 μH-J	
L 311	321C015050	RF COIL	8200 μH-J	
L 312	321C015050	RF COIL	8200 μH-J	
L 501	325C262050	PEAKING COIL	100 μH-K	
L 502	325C166050	PEAKING COIL	15 μH-J	
L 503	325C262050	PEAKING COIL	100 μH-K	
L 507	325C266030	PEAKING COIL	10 μH-J SO	
L 570	299P124010	LATCH MAGNET		
L 5A0	325C262050	PEAKING COIL	100 μH-K	
L 5A2	325C166070	PEAKING COIL	22 μH-J	
L 5A4	325C124080	PEAKING COIL	0.56 μH-M	
L 5A5	325C124050	PEAKING COIL	0.33 μH-M	
L 5A6	325C124050	PEAKING COIL	0.33 μH-M	
L 5A7	325C262050	PEAKING COIL	100 μH-K	[45]
L 5A8	325C122000	PEAKING COIL	39 μH-K	
L 5Z0	325C261030	PEAKING COIL	10 μH-K	
L 600	325C166060	PEAKING COIL	18 μH-J	[450]
L 601	325C165070	PEAKING COIL	3.3 μH-J	[450]
L 603	325C166050	PEAKING COIL	15 μH-J	[450]
L 681	325C162050	PEAKING COIL	100 μH-K	[450]
L 682	325C166050	PEAKING COIL	15 μH-J	[450]
L 683	325C166050	PEAKING COIL	15 μH-J	[450]
L 6A0	325C167000	PEAKING COIL	39 μH-J	
L 6A1	409P632010	BELL COIL	4.43MHz	
L 6A3	325C167090	PEAKING COIL	220 μH-J	
L 6A7	325C122050	PEAKING COIL	100 μH-K	
L 6B2	325C167010	PEAKING COIL	47 μH-J	
T 601	332P007010	H-OSCILLATOR		[450]
T 6A0	332P009010	COIL	BELL 1.1MHz	
T 6A1	332P009010	COIL	BELL 1.1MHz	

TRANSFORMERS

T 310	409P423010	AUDIO BIAS OSC	705720044D	
T 901	350P451010	POWER	220V	[45]
T 901	350P451070	POWER	220V	[450]

VARIABLE RESISTORS

VR101	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10kΩ-M	
VR102	127C081010	VR-SEMIFIXED	1/5W B50kΩ-M	
VR202	127C290040	VR-SEMIFIXED	1/10W B1kΩ-N	
VR203	127C290080	VR-SEMIFIXED	1/10W B10kΩ-N	
VR280	120C381040	VR-PCB	1/20W B20kΩ-20TM CS	
VR2A0	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10kΩ-M	
VR2A1	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10kΩ-M	
VR2A2	127C090090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20kΩ-M	
VR2A3	127C081020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100kΩ-M	
VR2A4	127C081020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100kΩ-M	
VR2A5	127C080070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5kΩ-M	
VR2A6	127C190080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10kΩ-M	[450]
VR2F0	127C080070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5kΩ-M	
VR310	127C281020	VR-SEMIFIXED	1/10W B100kΩ-N	
VR311	127C280080	VR-SEMIFIXED	1/10W B10kΩ-N	
VR4A0	127C181020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100kΩ-M	
VR580	120C381090	VR-PCB	1/20W B100kΩ-20TM	
VR601	127C080040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1kΩ-M	[450]
VR652	127C190080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10kΩ-M	[450]
VR6A1	127C080040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1kΩ-M	
VR6A2	127C081020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100kΩ-M	

RESISTORS

R 5K3	103P398090	FUSE	1/2W 5.6Ω-J	
R 5R4	103P544090	NETWORK	1/8W 100kΩ-JX4	
R 904	109P052010	FUSE	1/4W 100Ω-J	
R 920	103P378090	FUSE	1/4W 5.6Ω-J	

CAPACITORS AND TRIMMERS

C 5A0	189P097020	ELECTROLYTIC-C	FYD0H473Z	
VC101	202P109020	TRIMMER CAPACITOR	4.2pF-20pF	[450]
VC102	202P109020	TRIMMER CAPACITOR	4.2pF-20pF	[450]
VC8A0	202P109020	TRIMMER CAPACITOR	4.2pF-20pF	

SWITCHES

S 701	432P089040	KEY BOARD SWITCH	POWER	
S 702	432P089040	KEY BOARD SWITCH	EJECT	
S 704	431C099040	SLIDE SWITCH	IP ON	
S 8A2	432P089020	KEY BOARD SWITCH	OTR	
S 8A3	432P089020	KEY BOARD SWITCH	S-OTR	
S 8A4	432P089020	KEY BOARD SWITCH	STOP	
S 8A5	432P089020	KEY BOARD SWITCH	STILL/PAUSE	
S 8A6	432P089020	KEY BOARD SWITCH	CH-DOWN	

SYMBOL NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	DESCRIPTION	
S 8A9	431C099010	SLIDE SWITCH	REMAIN	
S 8B2	432P089020	KEY BOARD SWITCH	DTR	
S 8B4	432P089020	KEY BOARD SWITCH	REW	
S 8B5	432P089020	KEY BOARD SWITCH	REC	
S 8B6	432P089020	KEY BOARD SWITCH	CH-UP	
S 8B8	432P089020	KEY BOARD SWITCH	REPEAT	
S 8B9	431C099010	SLIDE SWITCH	COLOR BACK	
S 8C1	432P089020	KEY BOARD SWITCH	DISPLAY	
S 8C2	432P089020	KEY BOARD SWITCH	TUNING	
S 8C3	432P089020	KEY BOARD SWITCH	TAPE SPEED	
S 8C4	432P089020	KEY BOARD SWITCH	FF	
S 8C5	432P089020	KEY BOARD SWITCH	AFT	
S 8C6	432P089020	KEY BOARD SWITCH	FT+	
S 8C9	431C099010	SLIDE SWITCH	DATE REC	
S 8D4	432P089020	KEY BOARD SWITCH	PB	
S 8D5	432P089020	KEY BOARD SWITCH	SKIP	
S 8D6	432P089020	KEY BOARD SWITCH	FT-	
S 8D7	432P089020	KEY BOARD SWITCH	BAND	
S 8M0	431C099010	SLIDE SWITCH	COLOR SYSTEM	[45]
S 8M1	431C099040	SLIDE SWITCH	COLOR SYSTEM	[450]
S 8R0	432P089020	KEY BOARD SWITCH	RESET	
SW570	439P019010	MODE SELECT SWITCH		
SW571	439P020010	LIMIT SWITCH	SPPB-62	

MISCELLANEOUS

	242D212020	IF CABLE	RCA(L)-(L) L=220	[450]
CU 01	295P091010	RF CONVERTER		[45]
CU 01	295P092010	RF CONVERTER		[450]
CZ PZ	243C073010	CARD LEAD	9P	
DC CC	243C061020	CARD LEAD	9P	
DM CM	243C061030	CARD LEAD	21P	
F 901	283D046080	FUSE	0.63A-T	
F 902	283D047050	FUSE	2.5A-T	
F 903	283D047050	FUSE	2.5A-T	
J 2001	451C058020	CONNECTOR	21P	
J 2002	451C058020	CONNECTOR	21P	
M 470	288P107020	CAPSTAN MOTOR		
M 570	288P088020	DRUM MOTOR		
M 571	288D025010	LOADING MOTOR		
T 370	460P060050	HEAD		
T 371	460P061020	FE HEAD		
TK CK	243C072070	CARD LEAD	25P	
TL SL	243C025090	CARD LEAD	13P	
TU 01	295P076030	TUNER	TERQ1-016A	[45]
TU 01	295P076010	TUNER	TEMQ1-019A	[450]
V 8A0	253P078040	TUBE FLUOR	9-MT-111GK	
X 2F1	285P099010	CRYSTAL RESONATOR	8.86MHz	
X 501	285P084010	CRYSTAL RESONATOR	17.7345MHz	
X 5A0	285P011010	CRYSTAL RESONATOR	4.43MHz	[45]
X 600	285P083010	CRYSTAL RESONATOR	4.43362MHz	[450]
X 8A0	285P063040	CRYSTAL RESONATOR	4.19430MHz	
X 8A1	285P054010	CRYSTAL RESONATOR	32.768kHz	
Z 8A0	939P359010	PREAMP UNIT	GP1U72RM	

SYMBOL NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	DESCRIPTION	

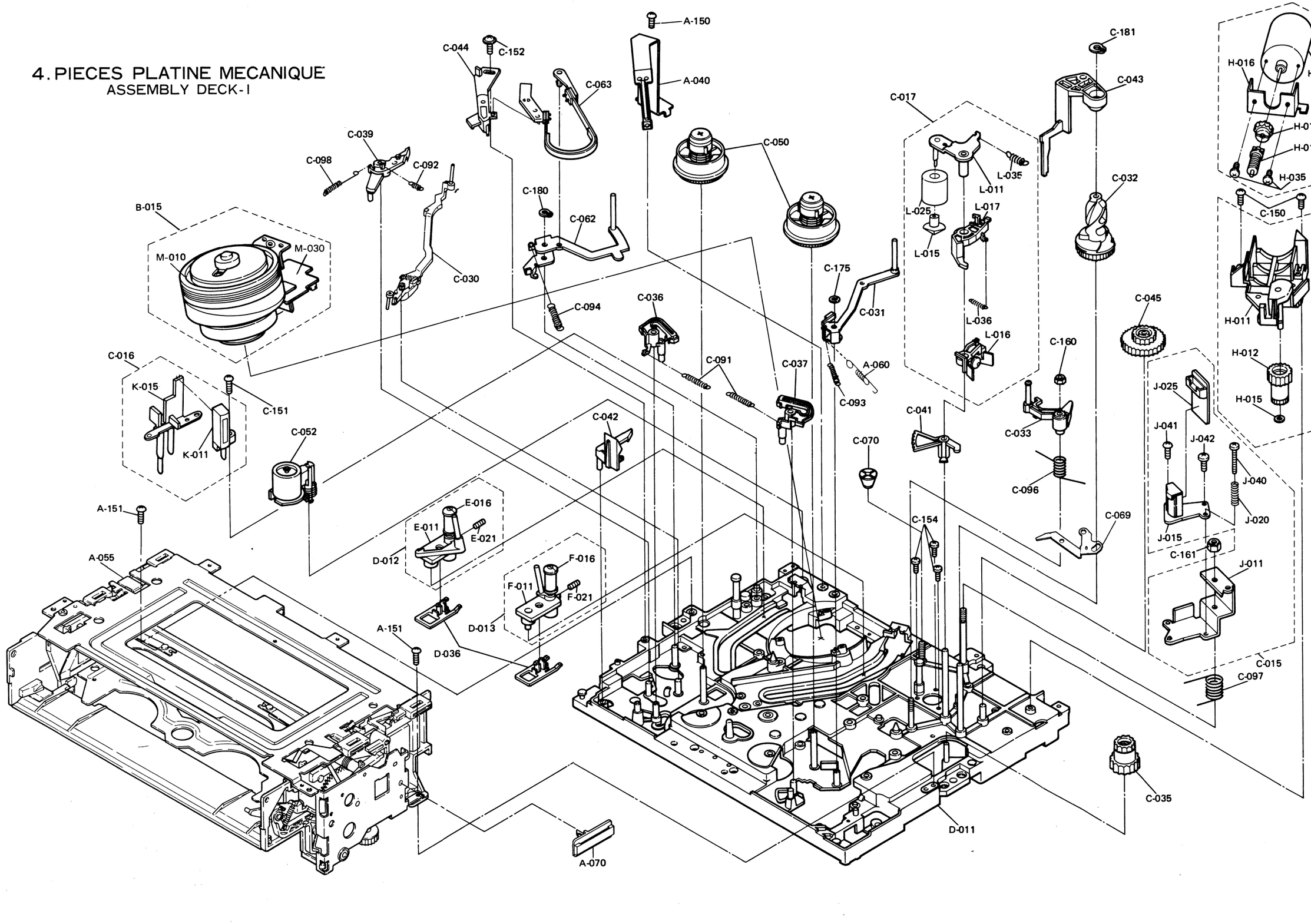
PRINTED CIRCUIT BOARD ASSY'S

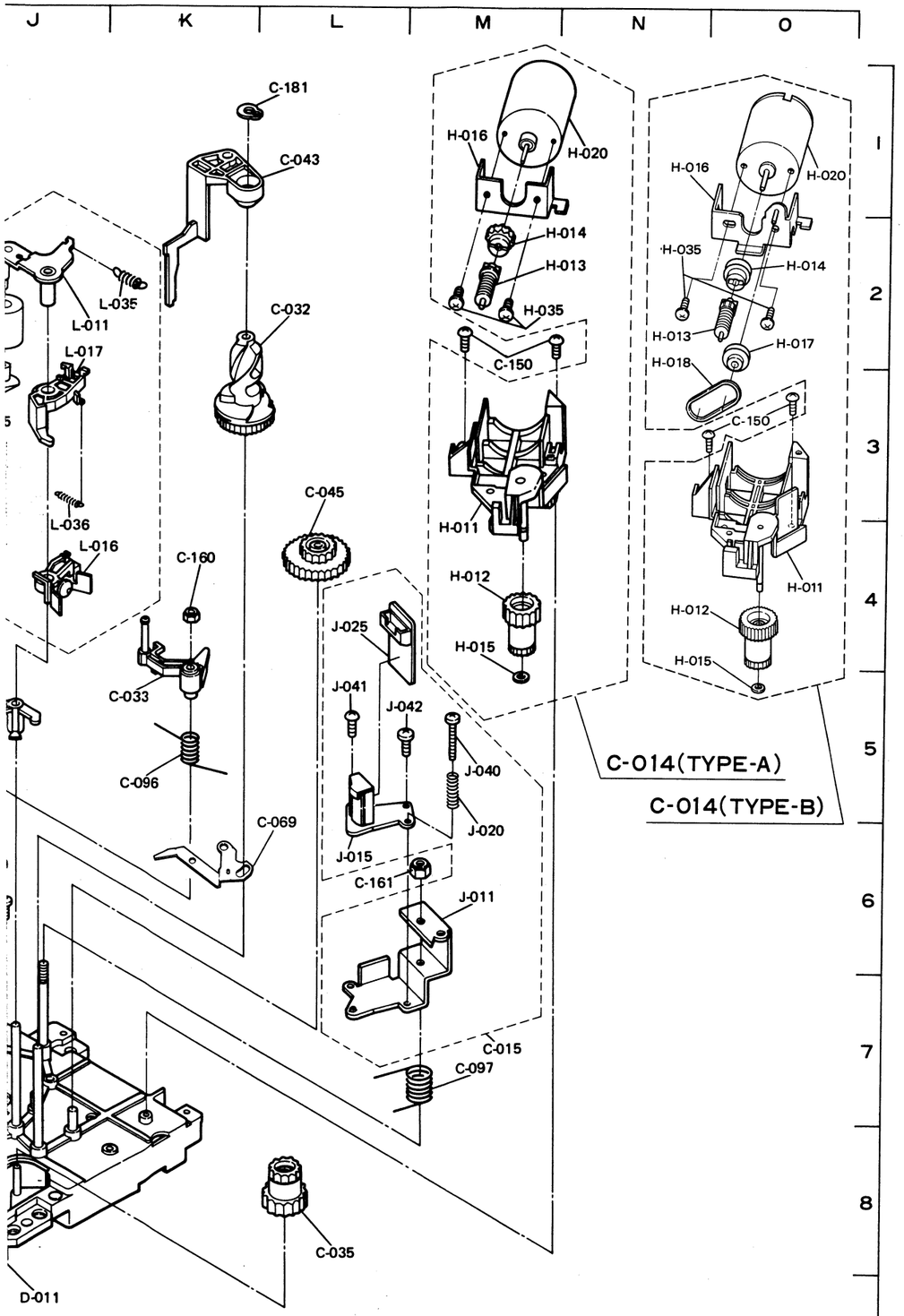
	928C660003	CONNECTOR PCB ASSY	
	928C510010	DECK PCB ASSY	
	928B942001	HEAD-AMP PCB ASSY	[45]
	928B942004	HEAD-AMP PCB ASSY	[450]
	927B400005	MAIN PCB ASSY	[45]
	927B400007	MAIN PCB ASSY	[450]
	927B419004	PAL PCB ASSY	[450]
	928B961011	POWER PCB ASSY	[45]
	928B961013	POWER PCB ASSY	[450]
	927B500002	TIMER PCB ASSY	[45]
	927B500004	TIMER PCB ASSY	[450]

[MEMO]

[MEMO]

4. PIECES PLATINE MECANIQUE
ASSEMBLY DECK-I





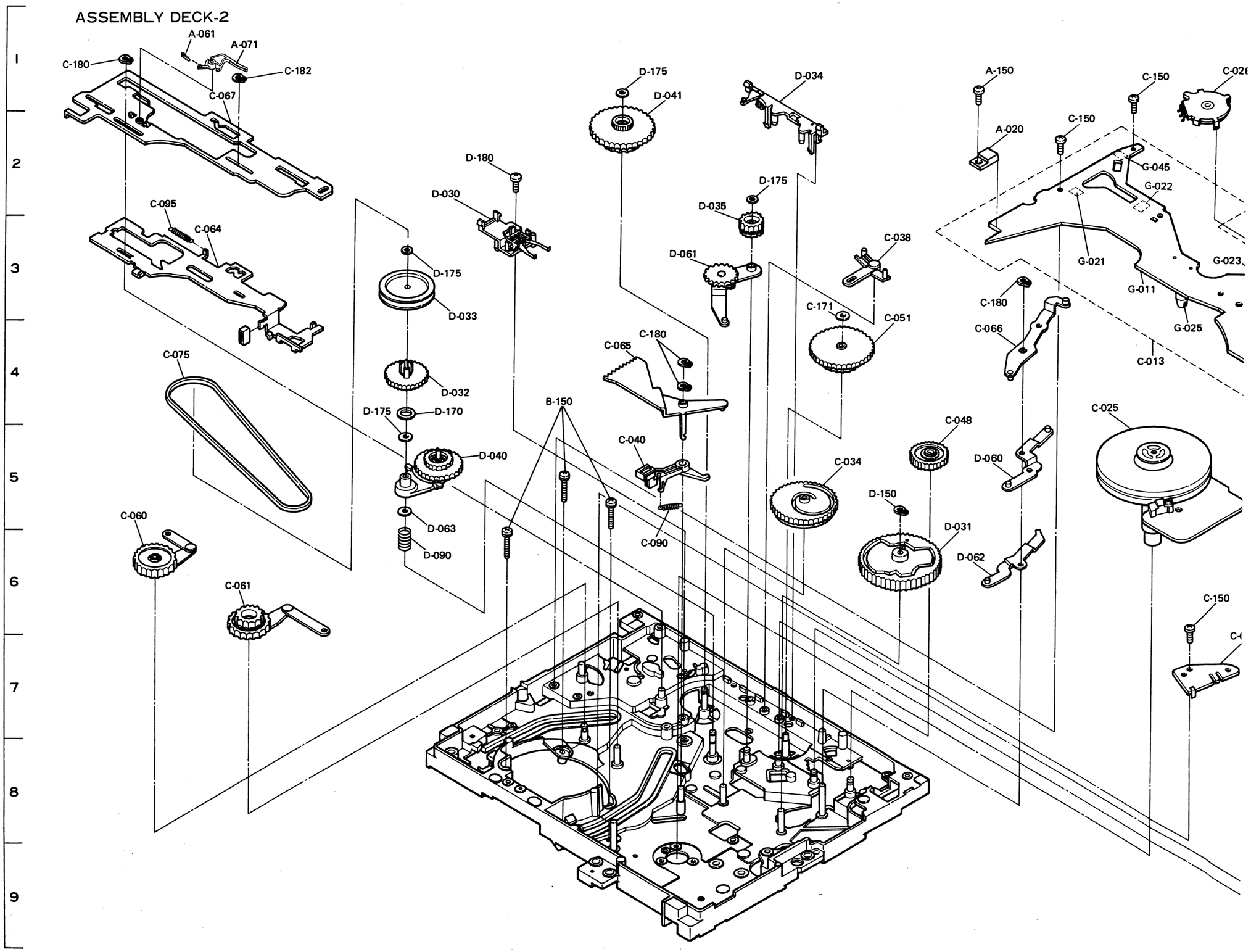
＊Settelled Service Parts

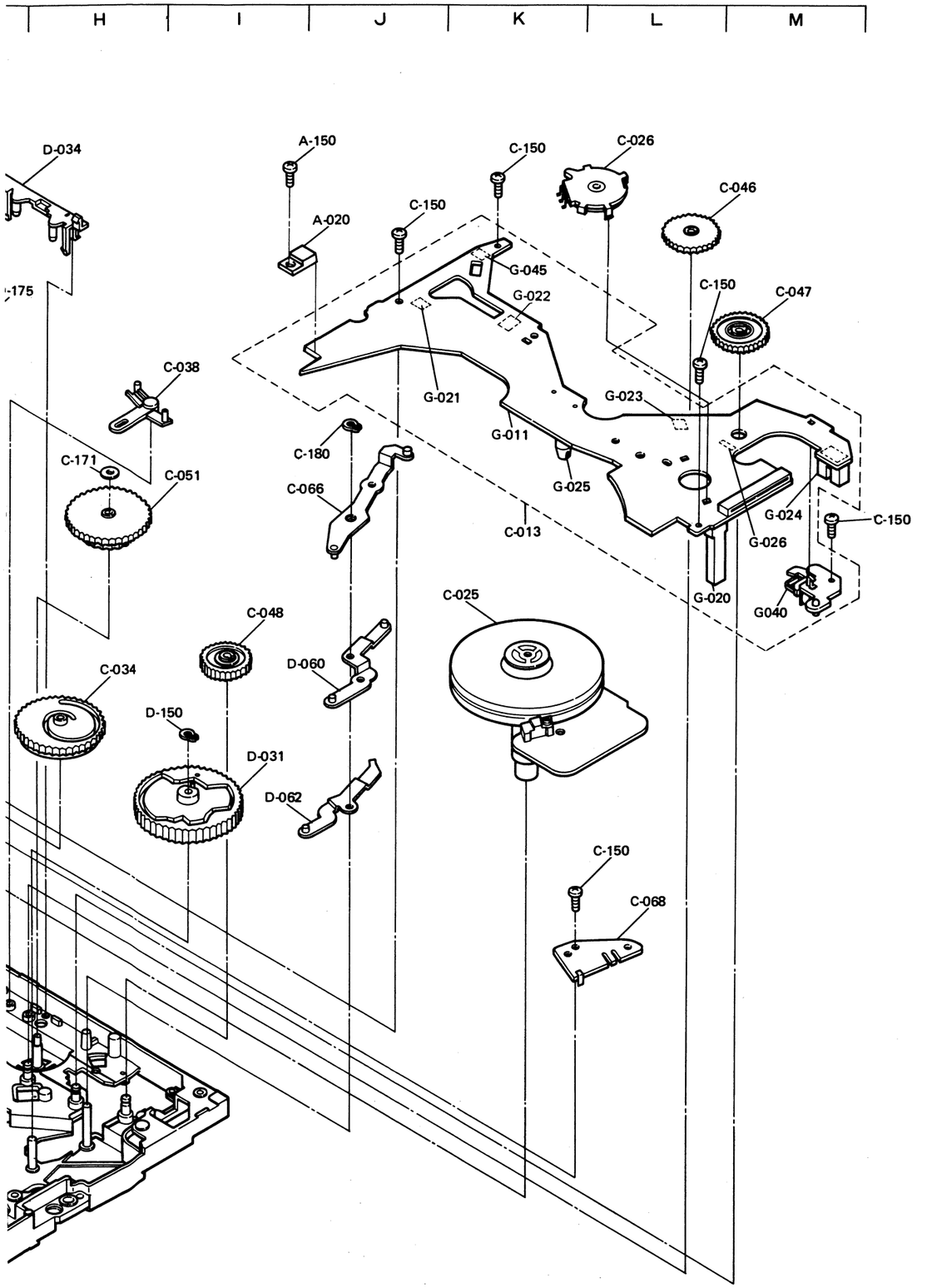
ITEM	PARTS No.	＊	ADDRESS	PARTS NAME	DESCRIPTION	Qt.
B-015	948B284017	○	B-2	ASSY-DRUM		01
M-010	928B816070	○	B-3	ASSY-UPPER-DRUM		01
M-030	288P088020	○	C-3	MOTOR-DRUM	M570	01
D-011	948A071020		J-9	ASSY-MAIN-PLATE		01
D-012	948D018040	○	D-6	ASSY-TAPE-GUIDE-S		01
D-012	948D018050	○	D-6	ASSY-TAPE-GUIDE-S		01
D-012	948D018060	○	D-6	ASSY-TAPE-GUIDE-S		01
E-011	635B059010	○	E-6	TAPE-GUIDE-S		01
E-011	635B059020	○	E-6	TAPE-GUIDE-S		01
E-011	635B059030	○	E-6	TAPE-GUIDE-S		01
E-016	522D177010	○	E-5	GUIDE-ROLLER		01
E-021	669D197020		E-6	SET-SCREW-F	M3×0.5-4	01
D-013	948D019040	○	E-7	ASSY-TAPE-GUIDE-T		01
D-013	948D019050	○	E-7	ASSY-TAPE-GUIDE-T		01
D-013	948D019060	○	E-7	ASSY-TAPE-GUIDE-T		01
F-011	635B060010	○	F-6	TAPE-GUIDE-T		01
F-011	635B060020	○	F-6	TAPE-GUIDE-T		01
F-011	635B060030	○	F-6	TAPE-GUIDE-T		01
F-016	522D177010	○	F-6	GUIDE-ROLLER		01
F-021	669D197020		F-6	SET-SCREW-F	M3×0.5-4	01
D-036	621D522010	○	E-7	SLIDER		02
C-015	928D032030	○	M-7	ASSY-AC-HEAD		01
J-011	592C760010		M-6	ARM-AC		01
J-015	460P060050	○	L-6	HEAD-AC	T370	01
J-020	570D593010		M-6	SPRING-AC		01
J-025	215C393010		L-4	PWB-AC-F		01
J-040	650P261040		M-5	SCREW-F-FE-PAN	M2.6×0.45-14	01
J-041	669D227010	○	L-5	SCREW-TS	M2.6×6	01
J-042	669D206030		L-5	SCREW		01
C-016	928D033010		B-4	ASSY-FE-HEAD		01
K-011	460P061020	○	B-5	HEAD-FE	T371	01
K-015	641C870010		B-4	HOLDER-FE		01
C-017	948D020010	○	I-1	ASSY-ARM-PINCH		01
L-011	591B536010		J-2	ARM-PINCH		01
L-015	621D523010	○	J-3	CAP-ROLLER		01
L-016	641C797010		J-4	LEVER-CAM-PINCH		01
L-017	641C798010		J-2	LEVER-ARM-PINCH		01
L-025	522D174010	○	J-2	ROLLER-PINCH		01
L-035	572D314010	○	K-2	SPRING-PINCH		01
L-036	572D315010	○	J-4	SPRING-CAM-PINCH		01
C-030	641B368010	○	E-3	ARM-TENS-REG-S2		01
C-031	591B551020	○	I-3	ARM-TENS-REG-T		01
C-032	641B314020	○	L-2	CAM-PINCH		01
C-033	635B068010	○	K-5	ARM-TU-G		01
C-035	641C782010	○	L-8	GEAR-JOINT		01
C-036	641C791010	○	G-3	BRAKE-MAIN-S		01
C-037	641C792010	○	H-4	BRAKE-MAIN-T		01
C-039	641C796010		D-2	LEVER-TENS		01
C-041	641C991010	○	J-4	ARM-GEAR-TU-G2		01
C-042	641C804010	○	F-5	LEVER-REC-SAFETY		01
C-043	641C806010		L-1	CAP-ARM-PINCH		01
C-044	641C861010		E-1	HOLDER-T-BAND		01
C-045	621D509010	○	L-3	GEAR-1		01
C-050	522C076020	○	H-2	UNIT-REEL-DISK		02
C-052	641B319010	○	C-5	UNIT-IMP-ROLLER		01
C-062	591B547010		F-3	ARM-TENSION		01
C-063	591B552010	○	F-1	BELT-TENS-BRAKE		01
C-069	592C930010		L-6	LEVER-TENS-TU		01
C-070	635D063010	○	I-5	NUT-TAPER		01

＊Settelled Service Parts

ITEM	PARTS No.	＊	ADDRESS	PARTS NAME	DESCRIPTION	Qt.
C-091	572D309010	○	H-4	SPRING-M-B		02
C-092	572D391010	○	E-2	SPRING-TENS-REG-S2		01
C-093	572D390010	○	I-4	SPRING-TENS-REG-T2		01
C-094	572D312010	○	F-3	SPRING-TENS		01
C-096	572D317010	○	K-5	SPRING-TU-G		01
C-097	572D318010	○	M-7	SPRING-ARM-A／C		01
C-098	572D328010	○	D-2	SPRING-REC-SAFETY		01
C-150	669D227010	○	M-2 (0-3)	SCREW-TS	M2.6×6	02
C-151	669D227030	○	C-4	SCREW-TS	M2.6×10	01
C-152	669D228010		E-1	SCREW-TS-SEMS	M2.6×6	01
C-154	669D285040		J-6	SCREW-TB-PAN	M2.6×8	03
C-160	674D081020	○	K-4	NUT-NYLON	M3×0.5	01
C-161	674D100010	○	L-6	NUT-NYLON-S	M4×0.7	01
C-175	552C007030	○	I-3	CUT-WASHER	2.5	01
C-180	685C009010	○	F-2	GRIP-RING		01
C-181	685C009020	○	L-1	GRIP-RING		01
A-040	299C025010	○	G-1	BRUSH		01
A-055	590A256020	○	A-6	UNIT-F/L-F		01
A-060	572D401010		I-4	SPRING-RS		01
A-070	641C906010		F-9	HOLDER-CARD		01
A-150	669D227010	○	G-1	SCREW-TS	M2.6×6	01
A-151	669D227020	○	A-5 D-7	SCREW-TS	M2.6×8	02
TYPE－A						
C-014	928D031010	○	N-5	ASSY-LOAD-MOTOR		01
H-011	641B313010		M-4	HOLDER-MOTOR		01
H-012	641C783010		M-4	GEAR-WHEEL		01
H-013	641C801010		M-2	GEAR-WORM		01
H-014	621D525010		M-2	CUPLING		01
H-015	552C007030	○	M-4	CUT-WASHER	2.5	01
H-016	596D157010		M-1	PLATE-HOLDER-M		01
H-020	288D025010	○	N-1	MOTOR-LOADING	M571	01
H-035	650P300030		M-2	SCREW-F-FE-PAN	M3×0.5-3	02
TYPE－B						
C-014	928D031010	○	N-5	ASSY-LOAD-MOTOR		01
H-011	641B313010		O-4	HOLDER-MOTOR		01
H-012	641C783010		N-4	GEAR-WHEEL		01
H-013	641C801010		N-2	GEAR-WORM		01
H-014	621D784010		O-2	CUPLING-2		01
H-015	552C007030	○	N-4	CUT-WASHER	2.5	01
H-016	593C059010		N-1	PLATE-HOLDER-M2		01
H-017	621D793010	○	O-2	PULLEY-L		01
H-018	521D074010	○	N-2	BELT-LM		01
H-020	288D025010	○	O-1	MOTOR-LOADING	M571	01
H-035	650P300030		N-2	SCREW-F-FE-PAN	M3×0.5-3	02

ASSEMBLY DECK-2

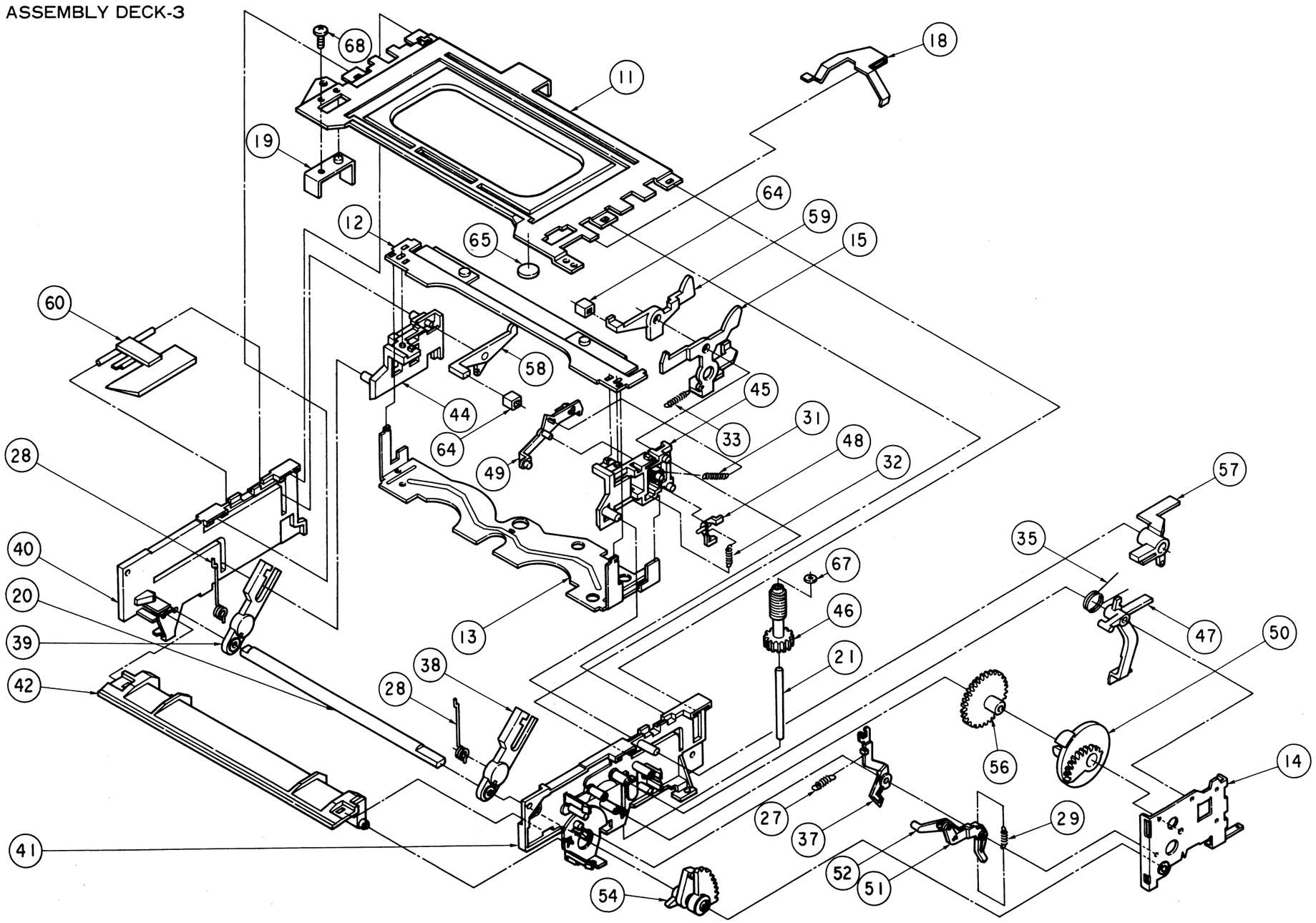




＊Settelled Service Parts

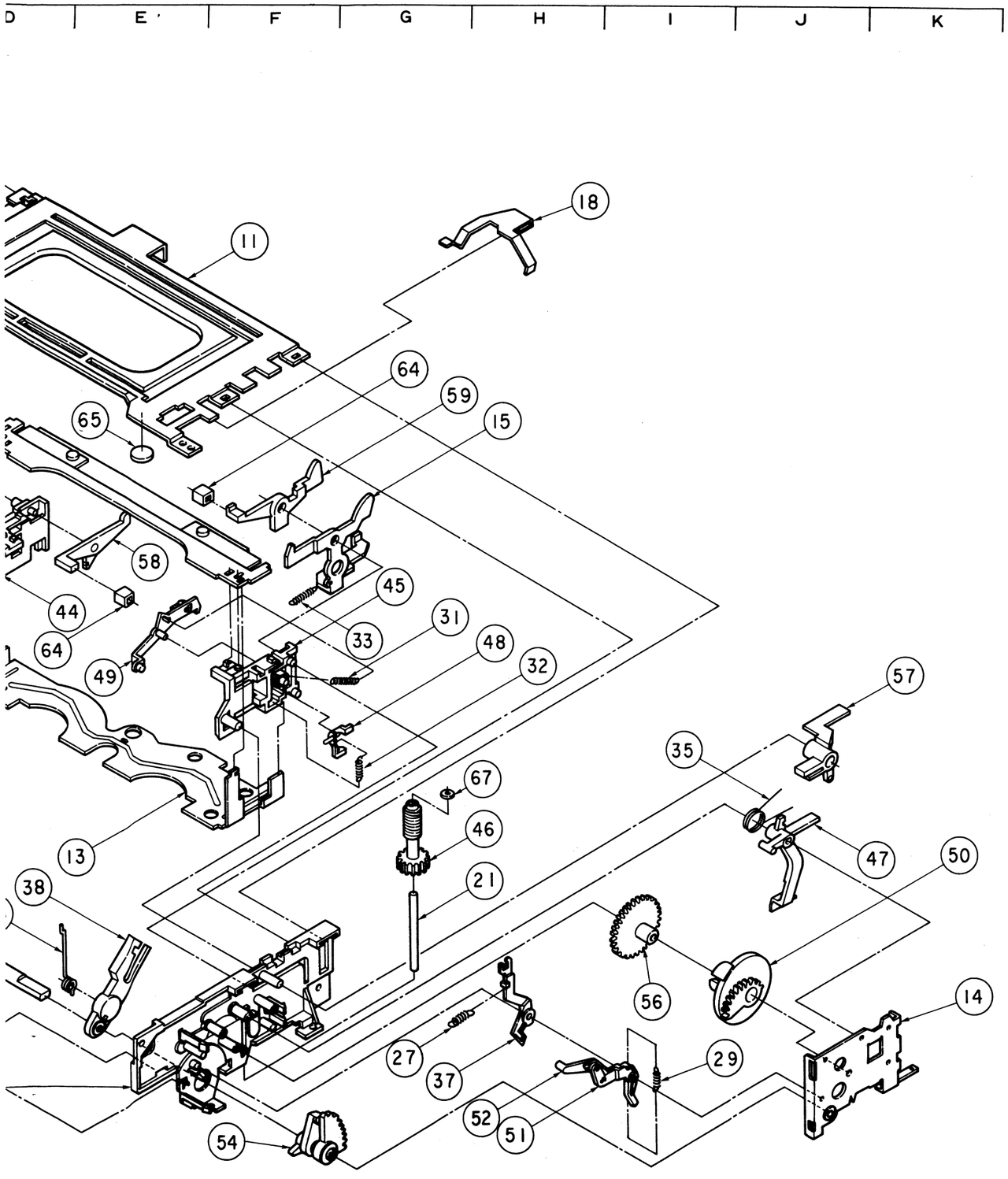
ITEM	PARTS No.	＊	ADDRESS		PARTS NAME	DESCRIPTION	Qt.
B-150	669D200040		E-4		SCREW-SEMS	M2.6×0.45-10	03
D-030	641B310010	○	D-2		UNIT-LEVER-SHIFT		01
D-031	641B323010	○	I-5		CAM-MAIN-1		01
D-032	641C789020	○	D-4		PULLEY-GEAR		01
D-033	641C790010	○	D-3		PULLEY-BELT		01
D-034	641C815010		H-1		HOLDER-P-CAM		01
D-035	621D516010	○	G-2		GEAR-F／L-1		01
D-040	522C077020	○	E-5		UNIT-GEAR-IDLER		01
D-041	522C083010	○	F-1		UNIT-GEAR-REELS		01
D-060	591B559010		I-5		LEVER-C		01
D-061	591B567010	○	F-3		LEVER-F／L-ID		01
D-062	592C830010		I-6		LEVER-RS		01
D-063	596D057010	○	D-5		WASHER-R	T=0.3	01
D-090	572D306010	○	D-6		SPRING-SHIFT		01
D-150	685C009010	○	H-5		GRIP-RING		01
D-170	552C010040	○	D-4		WASHER-THRUST	6.7×12×0.13	01
D-175	552C007030	○	D-3	D-4	CUT-WASHER	2.5	04
			G-2	F-1			
D-180	669D227010	○	E-2		SCREW-TS	M2.6×6	01
C-013	928C510010	○	K-4		ASSY-PWB-DECK		01
G-011	240A651010		K-3		PWB-DECK		01
G-020	268P014020	○	L-4		TRANSISTOR	Q571 PN205L-(NC)	01
G-021	268P014020	○	J-3		TRANSISTOR	Q572 PN205L-(NC)	01
G-022	268P044010	○	K-2		PHOTO-INTERRUPTER	Q573 ON2270-R	01
G-023	268P044010	○	L-3		PHOTO-INTERRUPTER	Q574 ON2270-R	01
G-024	268P045010	○	M-4		PHOTO-INTERRUPTER	Q575 GP1L52	01
G-025	264P307020	○	K-4		DIODE-LE	D570 GL-451	01
G-026	264P515010	○	M-4		DIODE	D571 MA165	01
G-040	299P124010	○	M-4		LATCH-MAGNET	L570	01
G-045	439P020010	○	K-2		SW-LIMIT	SW571	01
C-025	288P107020	○	K-4		MOTOR-CP	M470	01
C-026	439P019010	○	L-1		SW-MODE-SELECT-F	SW570	01
C-034	641B324010	○	H-5		CAM-MAIN-2		01
C-038	641C795010		I-3		LEVER-IDLER-S		01
C-040	641C800010	○	F-5		BRAKE-CP		01
C-046	621D517010	○	M-1		GEAR-F／L-2		01
C-047	621D518010	○	M-2		GEAR-F／L-3		01
C-048	621D519010	○	I-3		GEAR-F/L-4		01
C-051	522C078040	○	I-4		UNIT-GEAR-REEL		01
C-060	591B543010	○	A-5		ARM-LOAD-S		01
C-061	591B544010	○	B-6		ARM-LOAD-T		01
C-064	591B554010		B-3		PLATE-CAM-C		01
C-065	591B557010		F-4		ARM-GEAR-LOAD		01
C-066	591B558010		J-4		LEVER-B		01
C-067	592C949010		B-1		UNIT-PLATE-CAM-B3		01
C-068	596D186010		L-6		PLATE-SHIELD-F		01
C-075	521D062010	○	B-4		BELT-REEL		01
C-090	572D308020	○	F-6		SPRING-B-CP		01
C-095	572D313010	○	B-2		SPRING-CAM-C		01
C-150	669D227010	○	J-2	K-1	SCREW-TS	M2.6×6	05
			L-2	L-6			
			M-4				
C-171	552C006020	○	H-3		WASHER-THRUST	2.0×0.13	01
C-180	685C009010	○	A-1	F-4	GRIP-RING		04
			J-3				
C-182	552C009050		C-1		CUT-WASHER		01
A-020	260P630010	○	J-2		TRANSISTOR	Q971 2SD2012	01
A-061	572D404010		B-1		SPRING-B-RS		01
A-071	641C928010		B-1		LEVER-B-RS		01
A-150	669D227010	○	I-1		SCREW-TS	M2.6×6	01

ASSEMBLY DECK-3



* Settelled Serv

ITEM	PARTS No.
11	591B545010
12	592C758010
13	591B546010
14	591B542010
15	592C851010
18	596D150010
19	596D217010
20	631D134010
21	631D135010
27	(not used)
28	572D301010
29	572D389010
31	572D304010
32	572D305010
33	572D380010
35	572D367010
37	(not used)
38	641B31501C
39	641B31502C
40	641A11001C
41	641A10901C
42	641B30601C
44	641B30901C
45	641B30701C
46	621D51301C
47	621D51401C
48	621D51501C
49	641C79401C
50	641C79301C
51	641C89701C
52	641C89801C
54	641C85801C
56	641C81401C
57	641C85701C
58	621D58501C
59	621D58601C
60	641C87801C
64	642D49401C
65	(not used)
67	552C00104C
68	----------



* Settelled Service Parts

ITEM	PARTS No.	*	ADDRESS		PARTS NAME	DESCRIPTION	Qt.
11	591B545010		F-2		PLATE-ROOF		01
12	592C758010		D-3		PLATE-UPPER		01
13	591B546010		E-7		PLATE-BOTTOM		01
14	591B542010		K-8		PLATE-SIDE-TU		01
15	592C851010		H-3		LEVER-LOCK-FL		01
18	596D150010		H-2		PLATE-EARTH		01
19	596D217010		C-3		PLATE-GUARD		01
20	631D134010		A-6		SHAFT-FL		01
21	631D135010		H-7		SHAFT-WORM		01
27	(not used)		G-8				
28	572D301010	○	A-5	D-7	SPRING-FL		02
29	572D389010		J-8		SPRING-DOOR-SUB		01
31	572D304010		G-5		SPRING-OPENER-LID		01
32	572D305010		H-5		SPRING-JUT-FL		01
33	572D380010		G-5		SPRING-LEVER-LOCK		01
35	572D367010		I-6		SPRING-LEVER-SW		01
37	(not used)		G-8				
38	641B315010	○	D-7		ARM-FL		01
39	641B315020	○	A-7		ARM-FL		01
40	641A110010		A-6		HOLDER-SIDE-SP		01
41	641A109010		A-8		HOLDER-SIDE-TU		01
42	641B306010		A-7		GUIDE-INSERT		01
44	641B309010		D-5		HOUSING-CASSETTE-SP		01
45	641B307010		G-5		HOUSING-CASSETTE-TU		01
46	621D513010	○	H-6		GEAR-WORM-FL		01
47	621D514010		K-7		LEVER-SW-FL		01
48	621D515010	○	H-5		JUT		01
49	641C794010		E-5		OPENER-LID-CAS		01
50	641C793010	○	K-7		GEAR-DRIVE		01
51	641C897010	○	H-9		ARM-FL-DOOR-A		01
52	641C898010	○	H-9		ARM-FL-DOOR-B		01
54	641C858010	○	F-9		ARM-LOCK		01
56	641C814010	○	I-8		GEAR-W-H-F/L		01
57	641C857010		K-5		LEVER-PICK-CAS		01
58	621D585010		E-4		LEVER-CAS-SP		01
59	621D586010		G-3		LEVER-CAS-TU		01
60	641C878010		A-4		STOPPER-SP-FL		01
64	642D494010		D-5	G-3	RUBBER-FL		02
65	(not used)		E-3				
67	552C001040		H-6		WASHER-THRUST	3 TO. 5	01
68	----------		D-2		SCREW	2. 6-5	01

SCHEMATIC DIAGRAM

NOTE 1:

1. DC voltages were measured from points indicated to the circuit ground with a digital voltmeter.
2. The voltages parenthesised are on SP recording mode. While those without parenthesised on SP play back mode.

NOTE 2:

1. **The unit of resistance "ohm" entirely omitted.**
   Accordingly, K = 1000 ohms
   M = 1000K ohms.
2. **The wattage of resistor, not specifically designated, is 1/4** watt except CHIP resistors.
3. Resistors, not specifically designated, are carbon resistors except CHIP resistors.
4. **The marks of resistors are as follows.**
   - (CE) : **Cemented resistor**
   - (MB) : **Metal oxide film resistor (type B)**
   - (S) : **Fixed composition resistors**
   - (W) : **Wire wound resistor**
   - (M) : **Metal film resistor**
5. **The tolerance of resistor value, not specifically designated, is: ±5%, K = ±10% M = ±20%**
6. **The unit of capacitance, not specifically designated, is:**
   a) μF , for numbers less than 1
   b) PF, for numbers more than 1
7. **Capacitors, not specifically designated are Ceramic capacitors except electrolytic capacitors.**
8. **The marks of capacitors are as follows:**
   - (ALM) : **Aluminus electrolytic capacitor**
   - (MF) : **Polyester capacitor**
   - (PP) : **Polypropylene film capacitor**
   - (TAN) : **Tantalum capacitor**
   - (SC) : Semiconductor Ceramic Capacitors
   - (TF) : Twin film capacitor
   - (NP) : Non polarized electrolytic capacitor
   - ✱ : **Electrolytic capacitor**
9. **The DC working voltage of capacitor, not specifically designated is: 50V**
10. **The tolerance of capacitor value, not specifically designated is: ±10%**
    and J = ±5% K = ±10% M = ±20% P = +100% / −0%
    C = ±0.25PF D = ±0.5PF F = ±1PF Z = +80% / −20% N=±30%
11. **Ceramic capacitors with the marks RH, UJ, SL, etc. are temperature compensating types.**

SPECIFIC SYMBOL

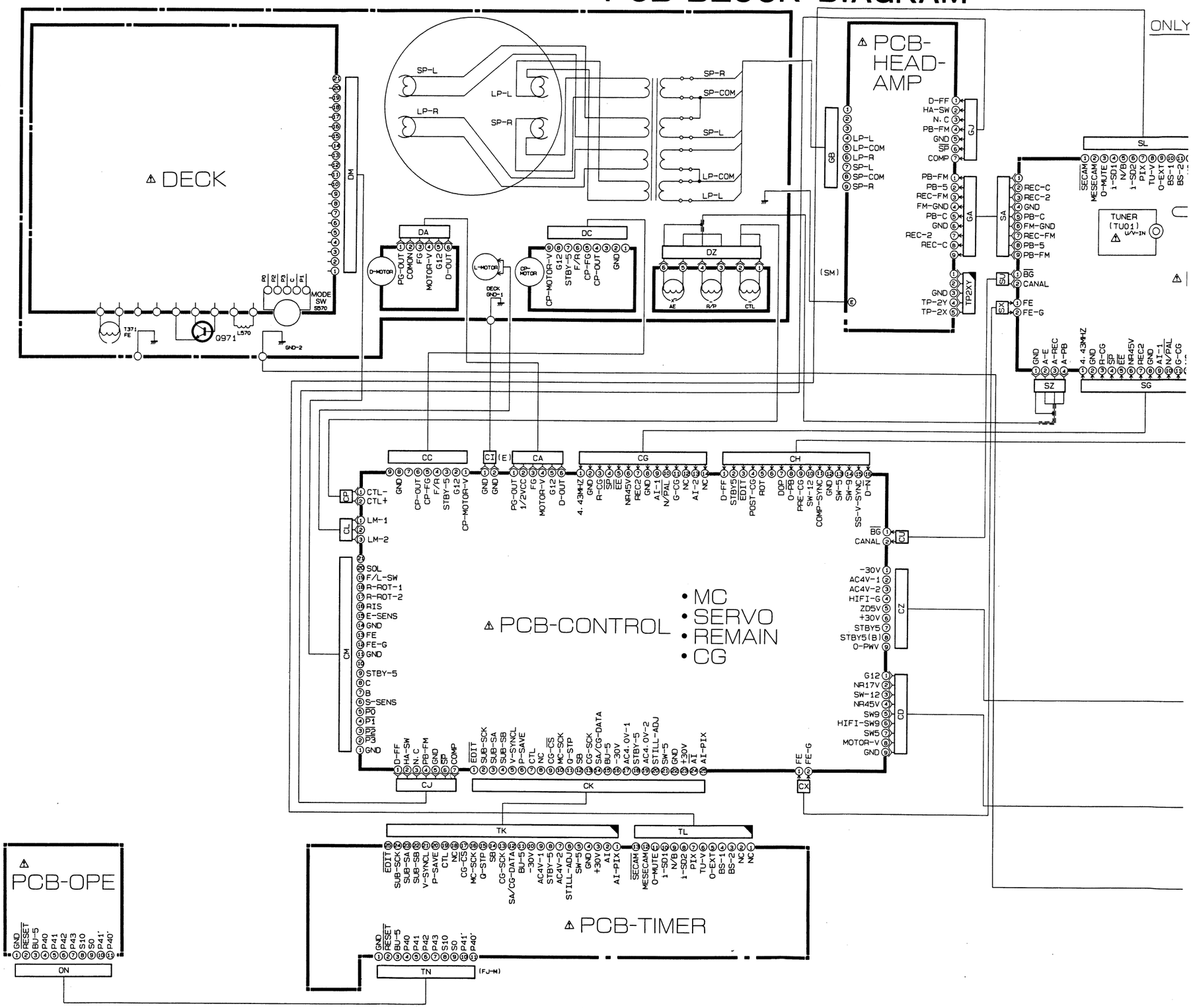
- Zener Diode
- Varicap
- Posistor
- Thermistor
- Fusible Resistor
- Crystal unit
- LE Diode
- Photo Diode
- Ceramic filter

PNP DIGITAL TRANSISTOR

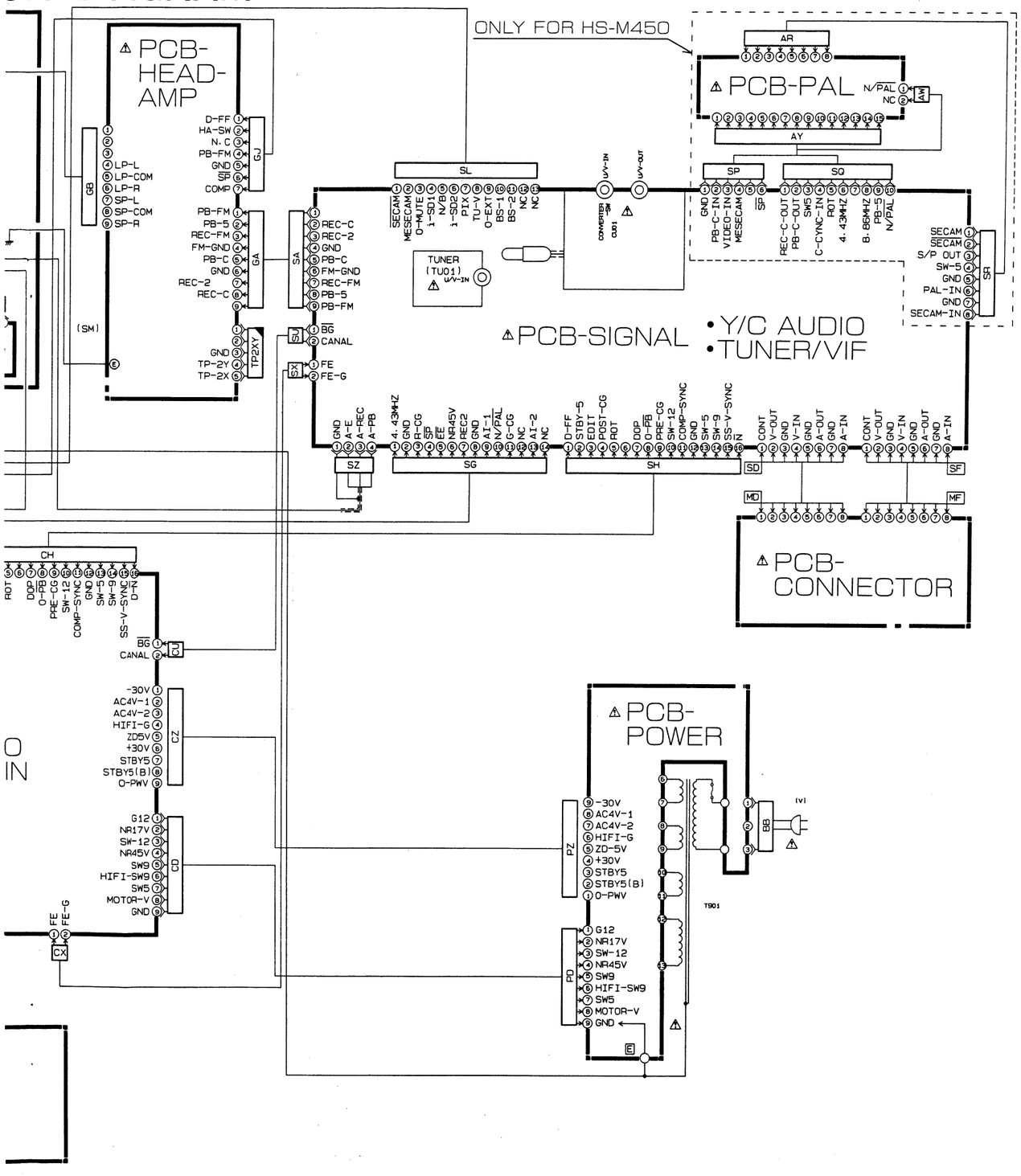
NPN DIGITAL TRANSISTOR

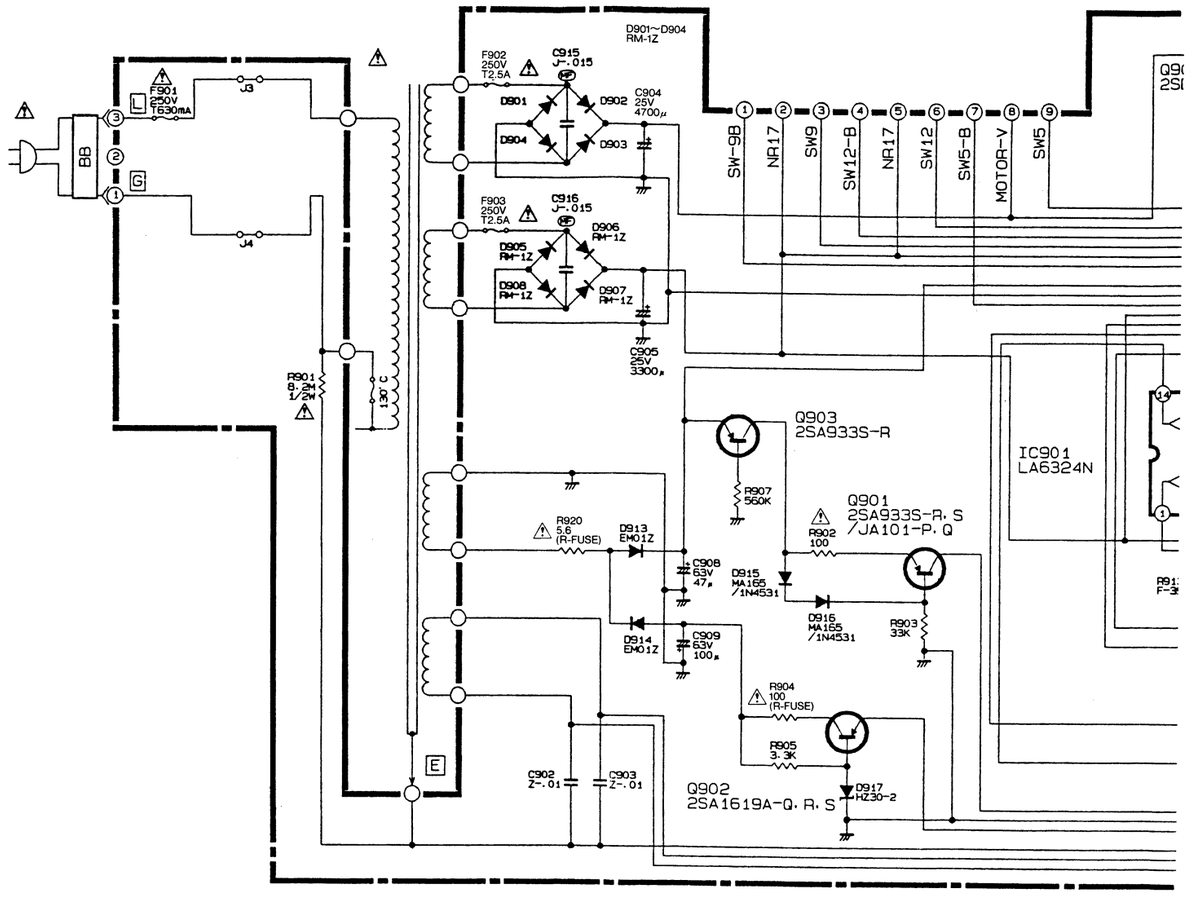
This is a basic schematic diagram. Some sets may be subject to modification according to engineering improvement.

PCB-BLOCK DIAGRAM



CK DIAGRAM



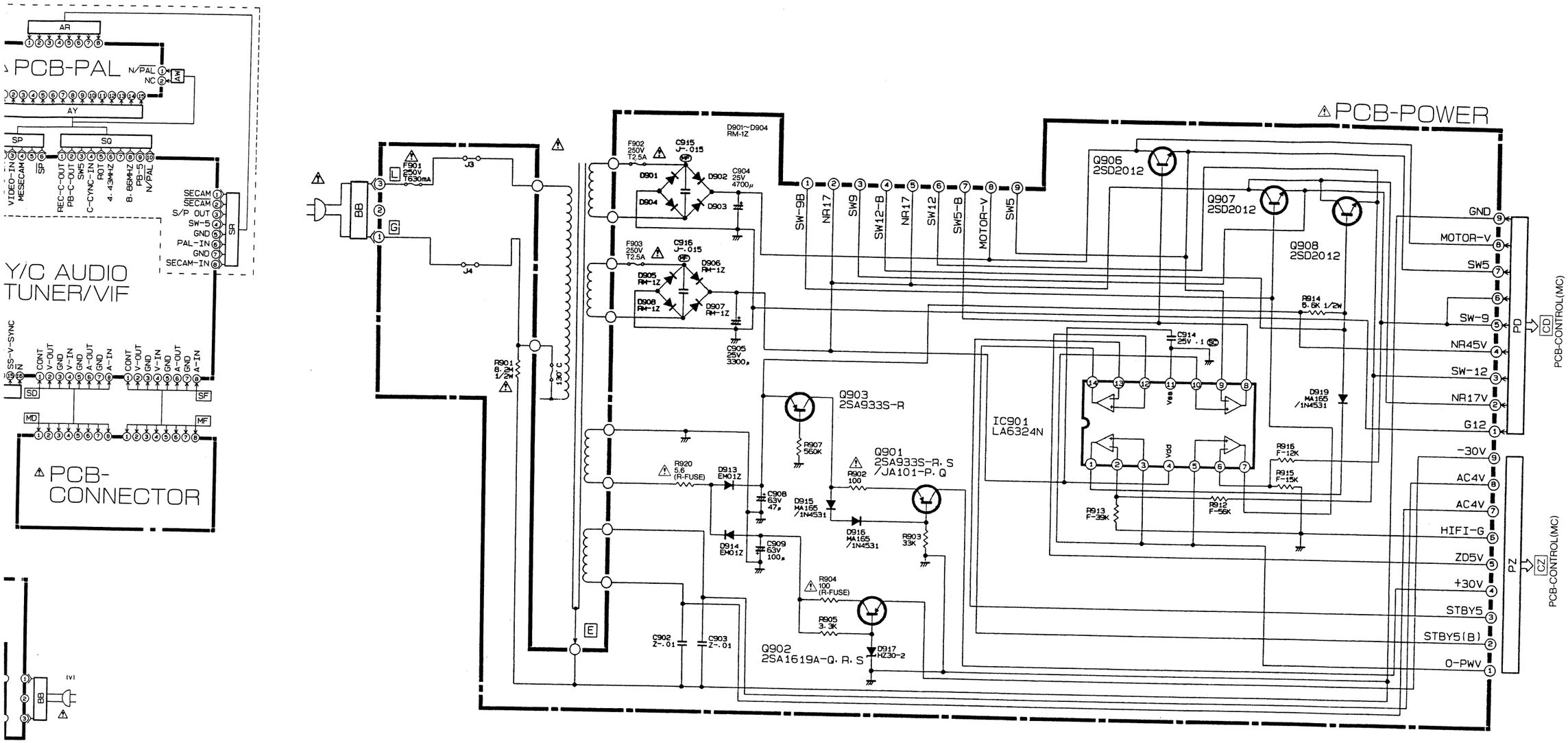


⚠

SERVICING PRECAUTION

SYMBOLS INDICATE COMPONENTS HAVING SPECIAL CHARACTERISTICS IMPORTANT TO SAFETY AND PERFORMANCE. THEREFOR REPLACEMENT OF ANY SAFETY PARTS SHOULD BE IDENTICAL IN VALUE AND CHARACTERISTICS.

DON'T DEGRADE THE SAFETY OF THE VCR THROUGH IMPROPER SERVICING.



⚠

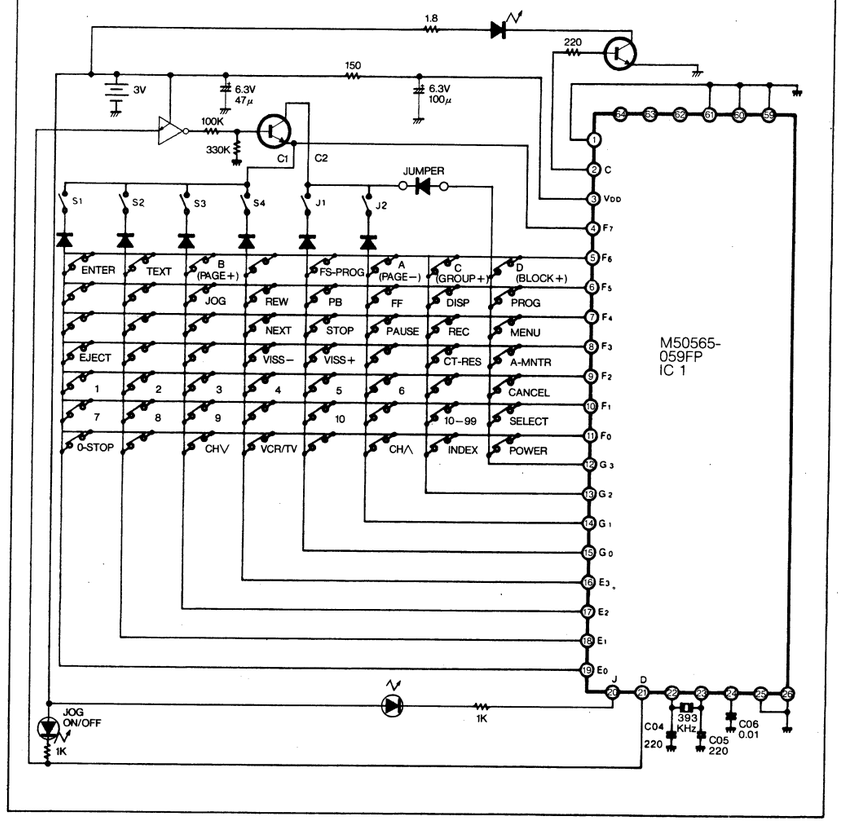
SERVICING PRECAUTION

SYMBOLS INDICATE COMPONENTS HAVING SPECIAL CHARACTERISTICS IMPORTANT TO SAFETY AND PERFORMANCE. THEREFOR REPLACEMENT OF ANY SAFETY PARTS SHOULD BE IDENTICAL IN VALUE AND CHARACTERISTICS.

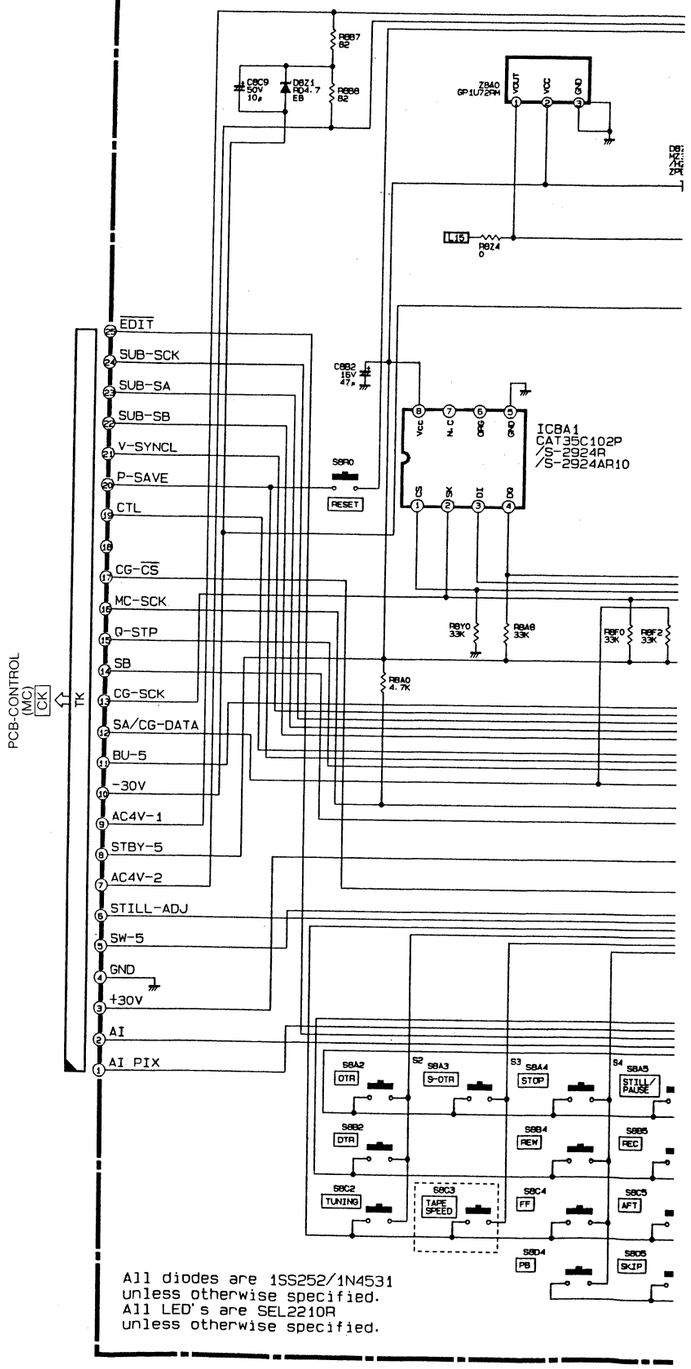
DON'T DEGRADE THE SAFETY OF THE VCR THROUGH IMPROPER SERVICING.

HS-S45
HS-M450(1/5)

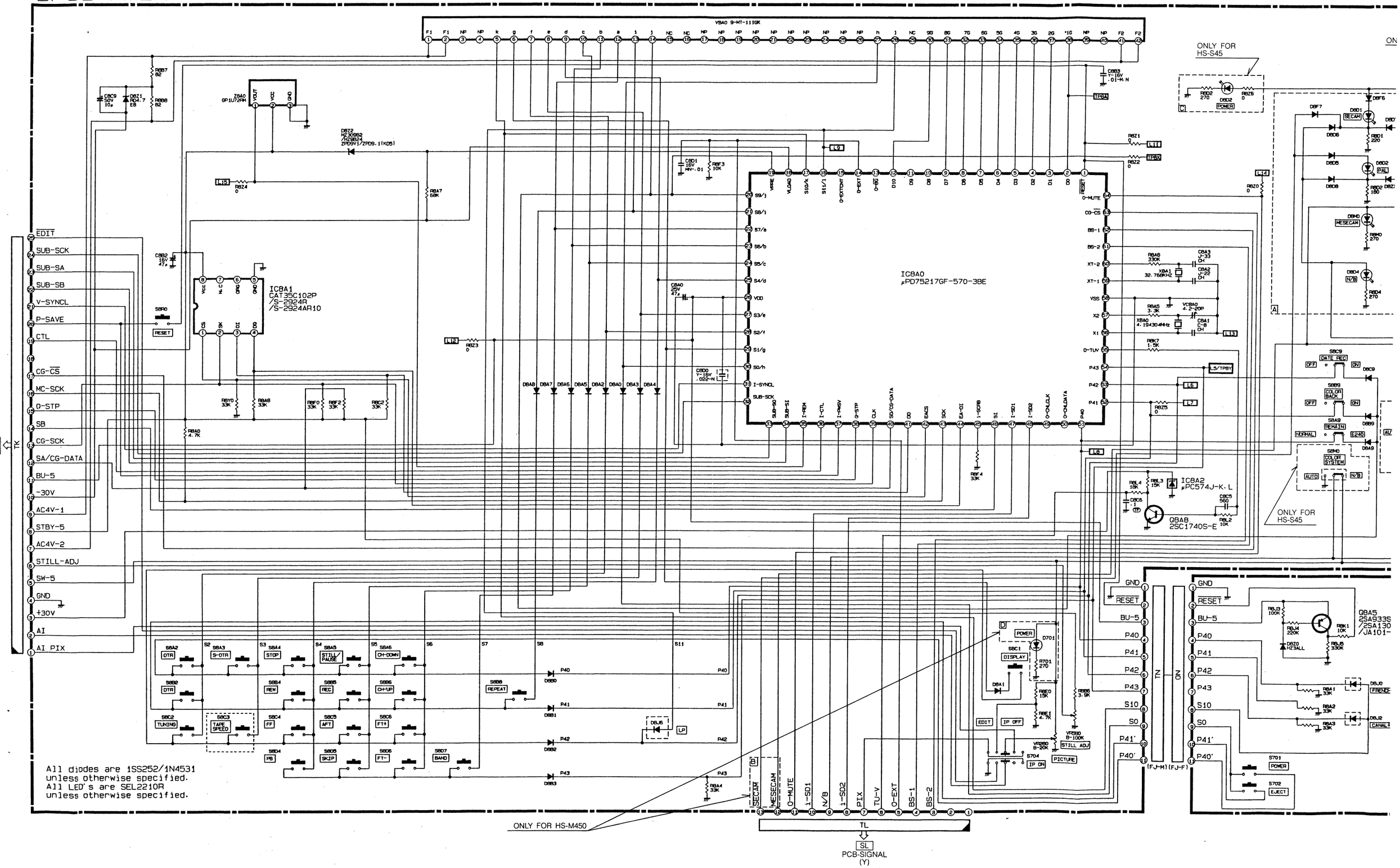
TRANSMITTER REMOTE CONTROL

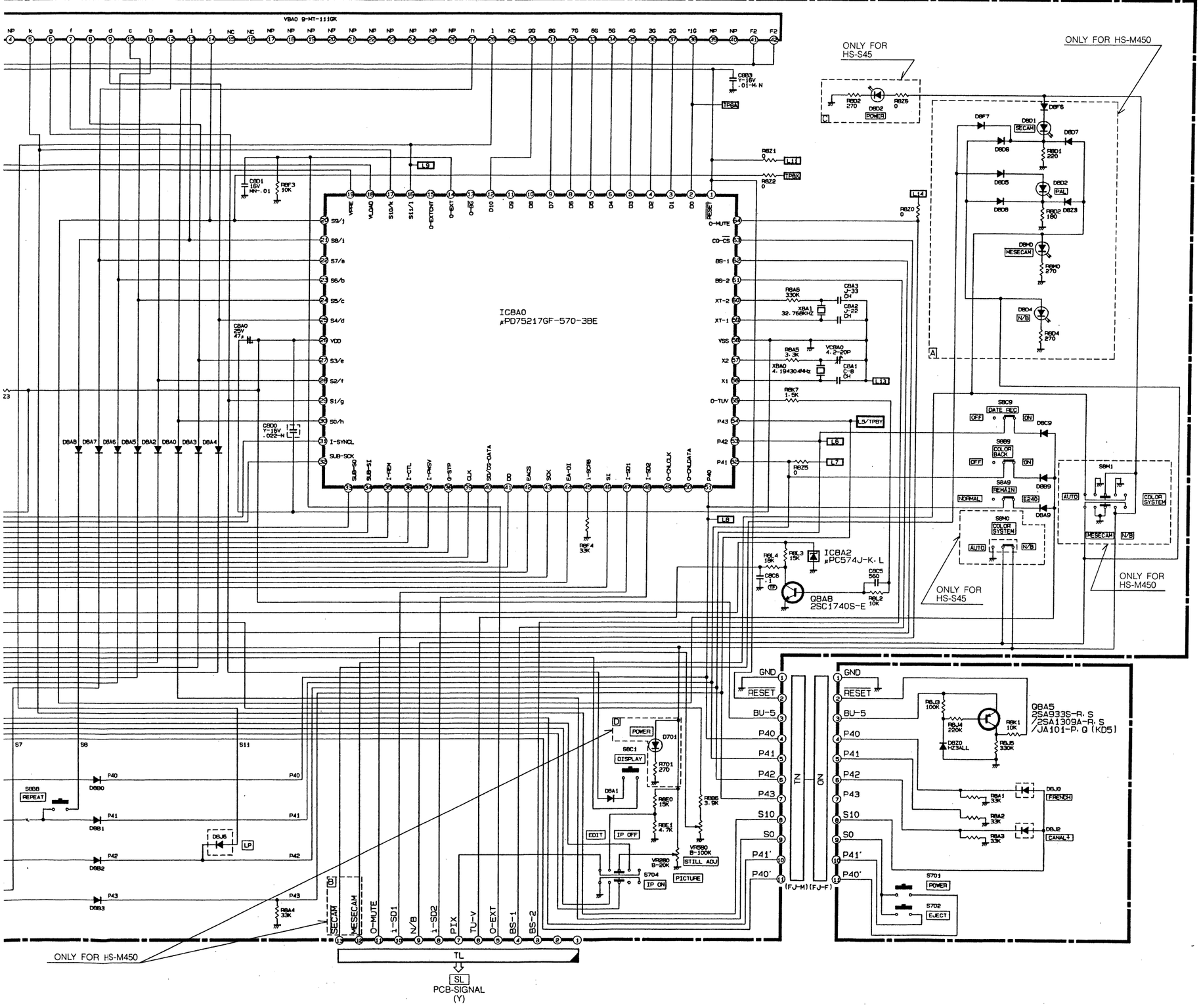


⚠PCB-TIMER



All diodes are 1SS252/1N4531 unless otherwise specified.
All LED's are SEL2210R unless otherwise specified.


EDIT
SUB-SCK
SUB-SA
SUB-SB
V-SYNCL
P-SAVE
CTL
CG-CS
MC-SCK
O-STP
SB
CG-SCK
SA/CG-DATA
BU-5
-30V
AC4V-1
STBY-5
AC4V-2
STILL-ADJ
SW-5
GND
+30V
AI
AI PIX
OK
TK
IC8A0
μPD75217GF-570-3BE
IC8A1
CAT35C102P
/S-2924R
/S-2924AR10
IC8A2
μPC574J-K.L
Q8A8
2SC1740S-E
Q8A5
2SA933S
/2SA130
/JA101-
ONLY FOR
HS-S45
ONLY FOR HS-M450
RESET
POWER
DISPLAY
EDIT
IP OFF
IP ON
PICTURE
STILL ADJ
DATE REC
COLOR BACK
REMAIN
COLOR SYSTEM
AUTO
NORMAL
SECAM
MESECAM
PAL
N/B
EJECT
All diodes are 1SS252/1N4531
unless otherwise specified.
All LED's are SEL2210R
unless otherwise specified.
TL
SL
PCB-SIGNAL
(Y)
TN
ON
(FJ-M)(FJ-F)


VBA0 9-MT-111GK
IC8A0
μPD75217GF-570-3BE
XBA1 32.768KHz
XBA0 4.19430MHz
VCBA0 4.2-20P
IC8A2 μPC574J-K, L
Q8A8 2SC1740S-E
ONLY FOR HS-S45
ONLY FOR HS-M450
D8F6
D8F7
D8D1 SECAM
D8D7
D8D6
D8D5
D8D2 PAL
D8D8
D8D3
D8M0 MESECAM
D8M0
D8D4 N/B
S8C9 DATE REC
D8C9
S8B9 COLOR BACK
D8B9
S8A9 REMAIN
D8A9
S8M0 COLOR SYSTEM
S8M1 COLOR SYSTEM
AUTO
N/B
MESECAM
NORMAL
E240
OFF
ON
S8B8 REPEAT
D8J5 LP
P40
P41
P42
P43
D8B0
D8B1
D8B2
D8B3
S7
S8
S11
D701 POWER
S8C1 DISPLAY
D8A1 EDIT
IP OFF
IP ON
PICTURE
STILL ADJ
S704
S701 POWER
S702 EJECT
Q8A5 2SA933S-R, S /2SA1309A-R, S /JA101-P, Q (KD5)
D8J0 FRENCH
D8J2 CANAL+
TN
ON
(FJ-M)(FJ-F)
ONLY FOR HS-M450
TL
SL
PCB-SIGNAL (Y)

1 2 3 4 5 6 7 8

A B C D E

CU01 295P092-1 MDLH3W163A — V GND A MB BB

TU01 295P076-1 TEMQ1-019B — UB BT HB AGC LB AFT MB IF

VIDEO IN
AUDIO IN
STBY-5
TO Y/C
SW12
TU-V
SW-9
CANAL+
BS-1
BS-2
NR45
i-SD1
i-SD2
VIDEO OUT
AUDIO OUT
SW5
EE

CU PCB-CONTROL (REMAIN) — SU — BG, CANAL+

TP11 TP18 TP15 TP1V TP1M TP38 TP1L TP1N TP30 TP27 TP25 TP21 TP22 TP1F TP1G TP1A TP1C TP14

C01 J-.33 C02 J-.33 C03 10V 100μ C04 10V 100μ C05 Z-.01 C06 35V 47μ C07 50V 10μ C08 4.7K 1/2W C101 K-6.8 SL C102 MC301 C103 TPS5.5MB C104 P-2200 C105 P-2200 C106 50V 4.7μ C107 50V .47 C108 J-470 SL C109 50V .47 C110 MN-.01 C111 50V 1μ C112 50V 1μ C113 P-2200 C114 P-2200 C115 10V 100μ C116 50V 1μ C117 Z-.01 C118 5.6K C119 50V .47 C120 P-2200 C121 25V 4.7μ C122 J-47 CH C123 J-82 PH C124 P-2200 C125 P-2200 C126 P-2200 C127 C-8 CH C128 P-2200 C129 25V 10μ C130 C-56 SL C131 P-2200 C132 J-22 SL C134 P-1000 C135 J-22 PH C136 C-5 CH C137 P-2200 C138 MN-2200 C139 1.5K C140 470 C141 22K C161 P-1000 C162 J-330 SL C163 50V .47 C164 2200 C165 50V 1μ C166 50V .47 C167 Z-.01 C168 330K C169 18K C170 82K C171 3.3K C172 3.3K C173 1K C174 1K C1A1 J-.1 C1A2 MN-.01 C1A3 Z-.01 C1A4 390 C1A5 50V 2.2μ C1A6 16V 22μ C1A7 MN-.01 C1A8 25V 10μ C1A9 J-15 SL C1B1 50V 4.7μ C1B2 J-120 SL C1B3 50V 2.2μ C1B4 J-100 SL C1B5 50V 2.2μ C1B6 J-.056 C1B7 J-470 SL C1B8 J-.056 C1B9 10V 47μ C1B0 10V 47μ

R01 10K R02 10K R03 10K R04 10K R05 10K R06 3.9K R07 3.9K R08 4.7K 1/2W R09 3.9K R101 22K R102 39K R103 120 R104 3.3K R105 680 R106 1.8K R107 470 R108 33 R109 3.9K R110 6.8K R111 68K R112 10K R113 6.8K R114 3.3K R115 2.2K R116 680K R117 5.6K R118 5.6K R119 1.8K R120 330 R121 180K R122 1K R123 1K R124 1K R125 10K R126 100K R127 8.2K R128 100 R129 1.2K R130 3.9K R131 3.3K R132 5.6K R133 1K R134 1K R135 1K R136 1K R137 10K R138 1K R139 1.5K R140 470 R141 22K R142 1K R143 1K R144 1.8K R145 1K R146 1K R147 4.7K R148 1K R149 1K R150 1K R151 1K R152 1K R153 1K R154 5.6K R155 5.6K R156 1K R157 1K R158 1K R159 1K R160 1K R161 1K R162 1K R163 1K R164 1.2K R165 15K CF151 CSB 500E5 299P034-3 R166 1K R167 1K R168 330K R169 18K R170 82K R171 3.3K R172 3.3K R173 1K R174 1K R1A1 4.7K R1A2 4.7K R1A3 100 R1A4 390 R1A5 1K R1A6 2.2K R1A7 1K R1A8 22K R1A9 22K R1B0 1K R1B1 330 R1B2 270 R1B3 6.8K R181 150 R182 150

L101 J-3.9μH L102 2.7μH L103 J-4.7μH L104 L105 323P175-1 L107 J-10μH L108 J-10μH L110 J-1μH L1A1 J-1μH L1A2 5.5MHz L1A3 J-12μH L1A4 J-33μH L1A5 K-10μH L1A6 K-10μH

CF101 TPS5.5MB CF102 TPS6.5MB CF1A1 5.5MHz

D101 D103 MC301 323P175-9 D104 MC301

Q101 (0V)12.3V 0V(4.7V)
Q102 2SC1687
Q103 9.1V 2.4V 3.2V
Q109 5V (0V) 0V (0.2V)
Q1A1 2SC1906 9.1V 4.5V 3.7V
Q1A2 3.5V 6.8V 6.5V 6.5V 4.1V
Q1A4 0V 0V 0V
Q1A5 4.6V 0V

IC01 LA7910 — 1 0V, 2 12.3V, 3 2.3V, 4 0V, 5 14V, 6 0V, 7 12.4V

IC161 LA7212 — GATE, COMPARATOR, AMP, AND, ATF WINDOW COMPARATOR, 1/32 COUNT DOWN, AFC, SYNC SEP, VCO 32fH

IC101 M51419ASP — 1 6.8V, 2 2.9V, 3 4.5V, 4 4.5V, 5 5.1V (4.7V), 6 3.2V, 7, 8 2.4V, 9 2.4V, 10 9.1V, 11 5.4V, 12 9.1V, 13 8.4V, 14, 15, 16; INV, EQ AMP, VIDEO AMP, VIDEO DET, SELECT AMP, AFT, SYNC SEP, IF AGC, RF AGC, 2ST IF AMP, 1ST IF AMP, HORIZONTAL COUNT DOWN, AFC, MUTE DET, 17 3.1V, 18 3.4V, 19 0V, 20 3.3V, 21 3.3V, 22 3.2V, 23 9.2V, 24 4.2V, 25 4.9V, 26 4.9V, 27 (4.8V) 3.5V, 28 6.5V, 29 7.5V, 30 3.3V, 31 3.2V, 32

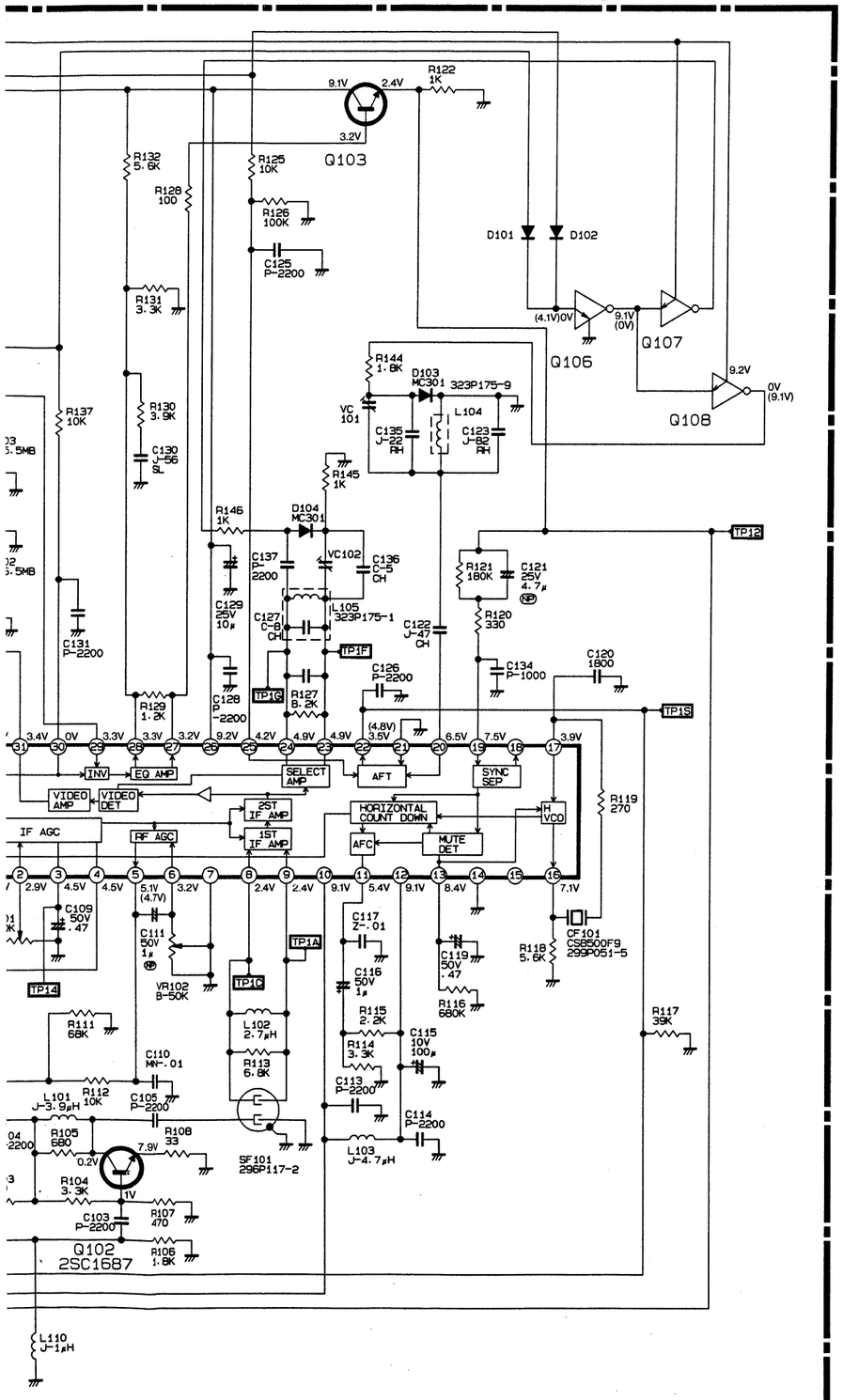
IC1A1 TDA3856 — 1 0V, 2 0V, 3 3.5V, 4 0.1V, 5 4.6V, 6, 7, 8, 9 2.1V, 10 1.8V, 11 1.8V, 12 5V, 13 5V, 14 1.6V, 15 0V, 16 1.7V, 17, 18, 19, 20 4.9V, 21 4.3V, 22, 23, 24

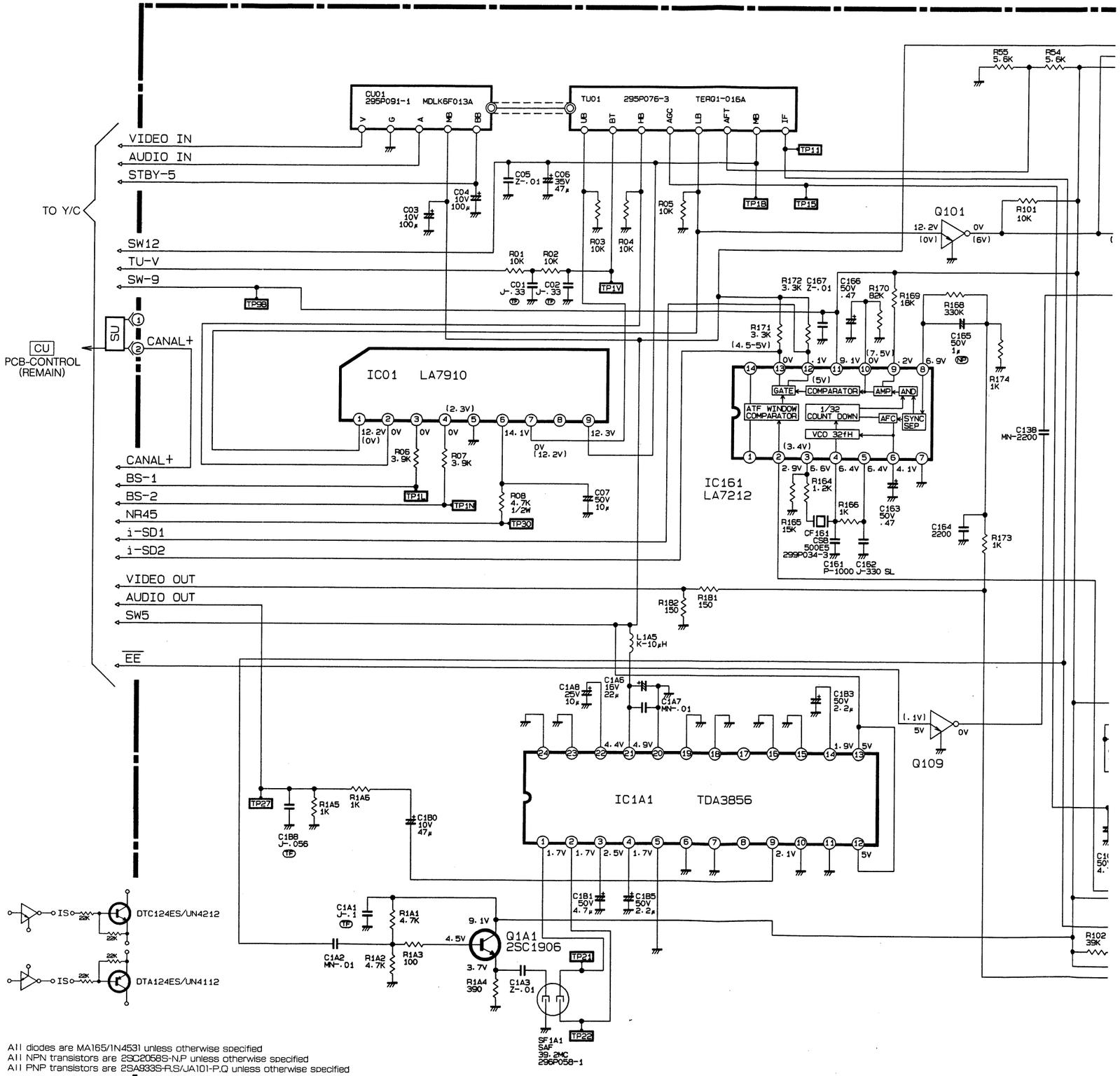
SF101 296P117-2
SF1A1 SAF 39.2MC 296P058-1

DTC124ES/UN4212 — IS, 22K, 22K
DTA124ES/UN4112 — IS, 22K, 22K

All diodes are MA165/1N4531 unless otherwise specified
All NPN transistors are 2SC2058S-N,P unless otherwise specified
All PNP transistors are 2SA933S-R,S/JA101-P,Q unless otherwise specified

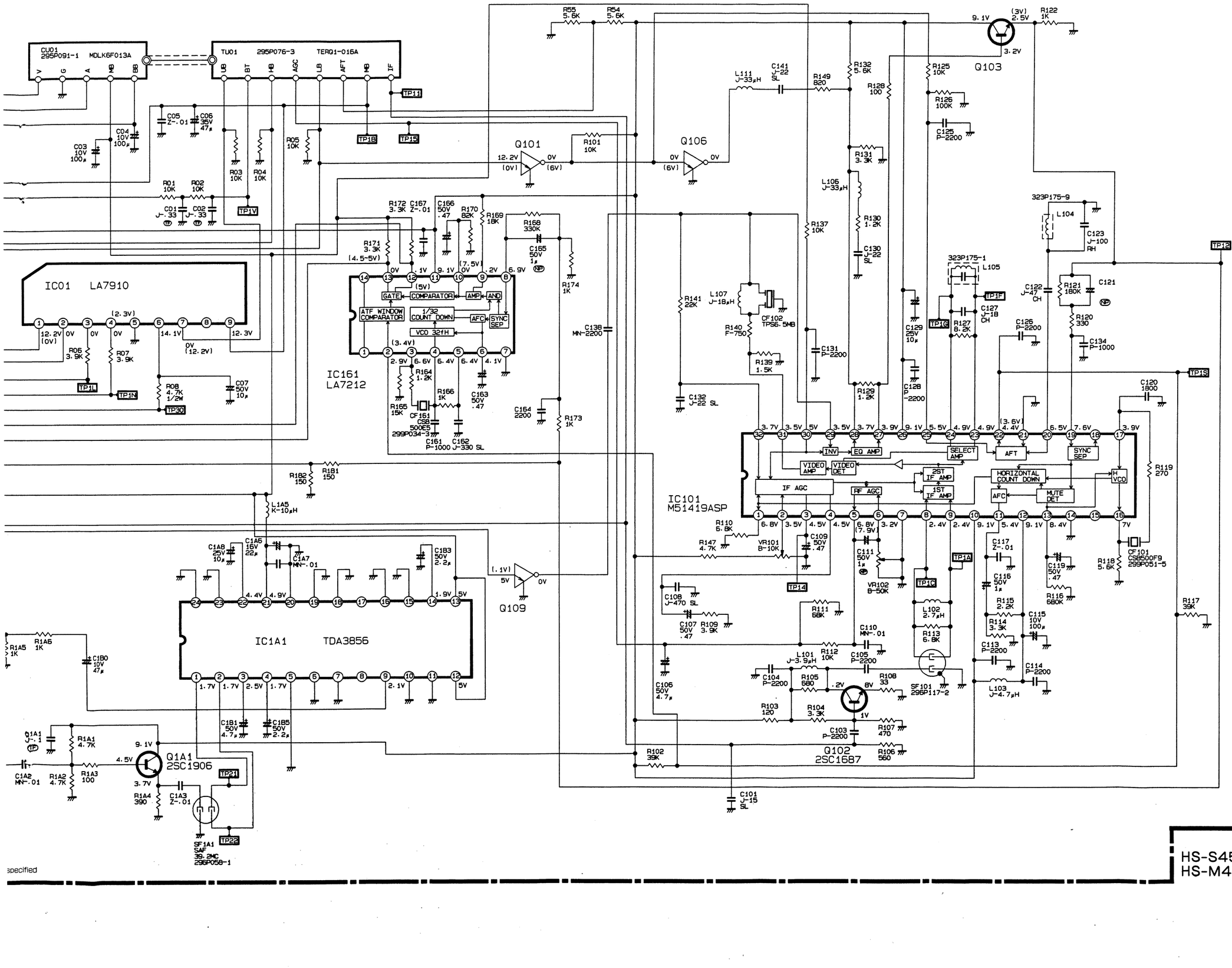
⚠ PCB-SIGNAL(TUNER/VIF) HS-M450





All diodes are MA165/1N4531 unless otherwise specified
All NPN transistors are 2SC2058S-N,P unless otherwise specified
All PNP transistors are 2SA933S-R,S/JA101-P,Q unless otherwise specified

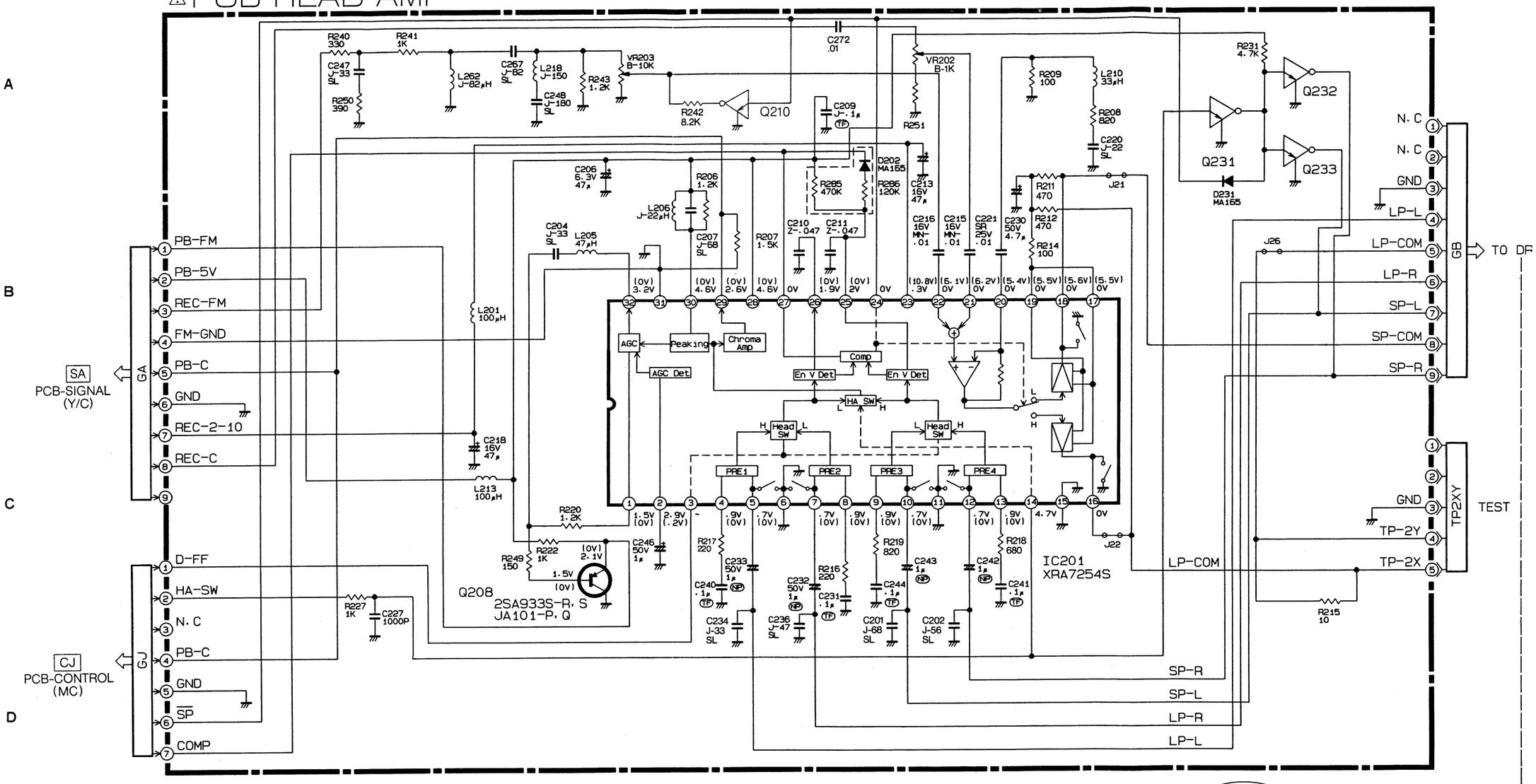
⚠PCB-SIGNAL(TUNER/VIF) HS-S45



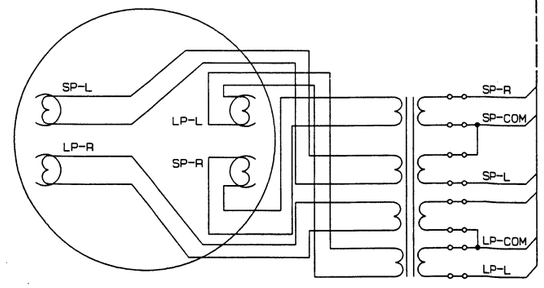
specified

HS-S45
HS-M450(2/5)

⚠PCB-HEAD AMP



MODEL \ SYMBOL No.	R251
HS-S45	0Ω
HS-M450	270



5 6 7 8 ⚠PCB-PAL 9 (ONLY FOR HS-M450) 11 12

IC201
XRA7254S

IC601
BA7025L

Q671
2SA933S-S

Q670
2SC1906

Q674
2SC1906

Q673
2SA933S-R, S

IC602
M52063SP

DL600
EFD-BR124A13Q
ADL-SE1844M-805

DL601
EFD-VR645A45A

CF601
EFC-S4R17MS4A

T601

D601

D602

Q651

Q652

Q653

Q654

Q655

Q656

Q676

N. C
N. C
GND
LP-L
LP-COM
LP-R
SP-L
SP-COM
SP-R

GB

TO DRUM

TP2XY

TEST

GND
TP-2Y
TP-2X

LP-COM
SP-R
SP-L
LP-R
LP-L

SW-5V

N/PAL

PAL

PAL COLOR

NTSC COLOR

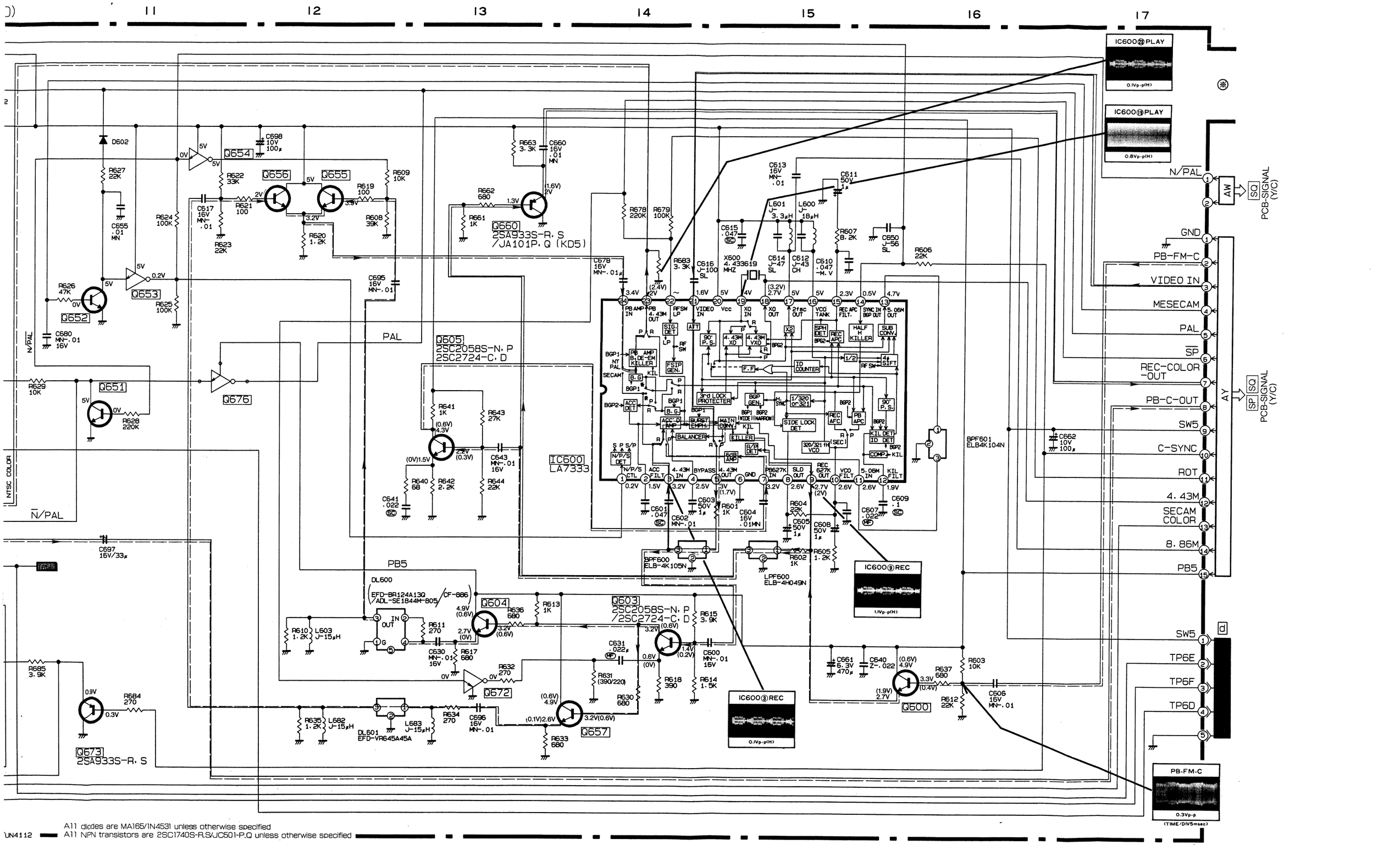
PB5

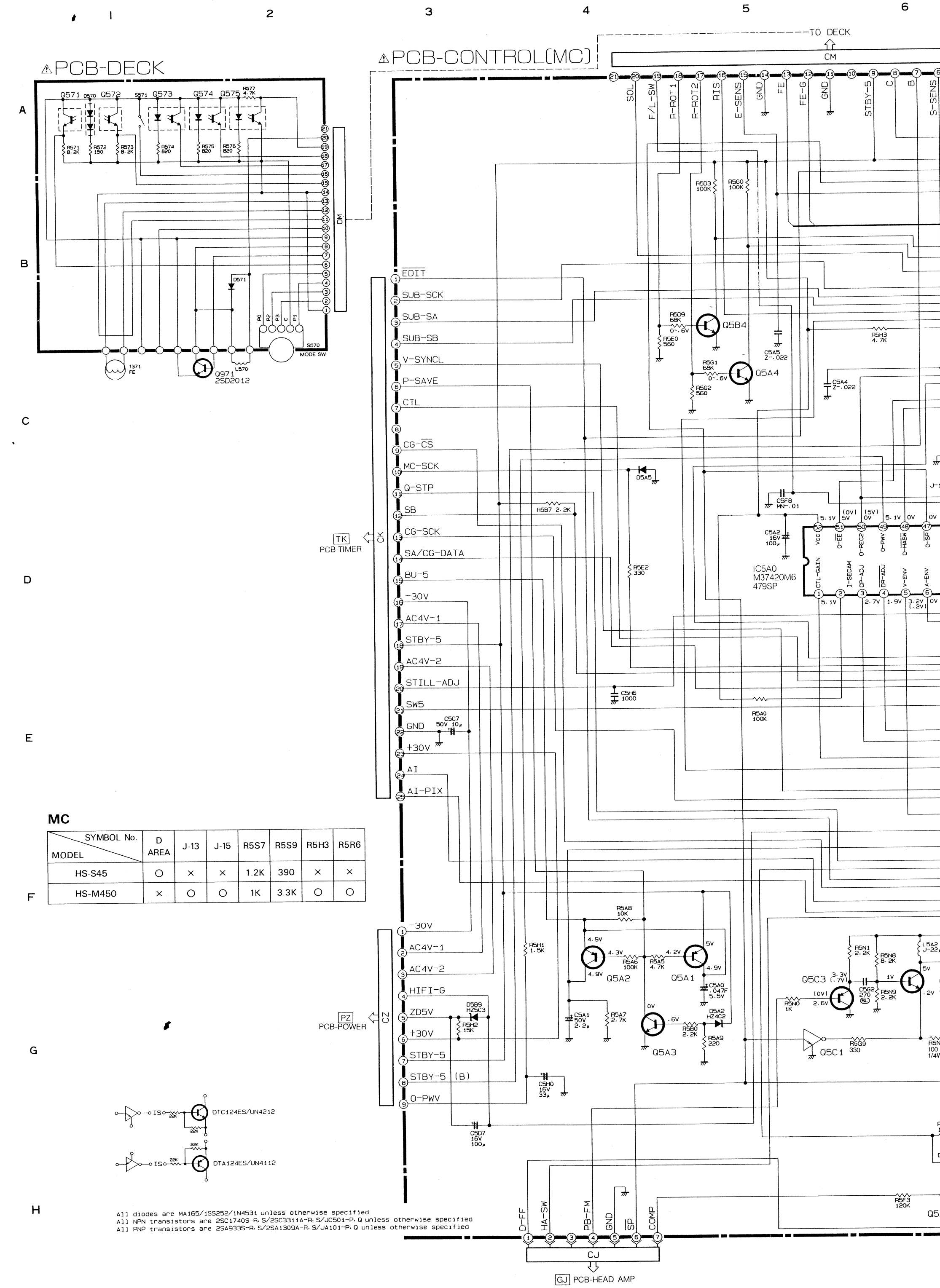
SW
LIM AMP
DET
REG
GCA
6dB
HD MMV
FH VCO
PD
1/2
SW CONT
BGP MMV
GND
VCC

DTC124ES/UN4212

DTA124ES/UN4112

All diodes are MA165/1N4531 unless otherwise specified
All NPN transistors are 2SC1740S-R,S/JC501-P,Q unless otherwise specified


11
12
13
14
15
16
17
IC600㉘PLAY
0.1Vp-p(H)
IC600⑲PLAY
0.8Vp-p(H)
N/PAL
GND
PB-FM-C
VIDEO IN
MESECAM
PAL
SP
REC-COLOR -OUT
PB-C-OUT
SW5
C-SYNC
ROT
4.43M
SECAM COLOR
8.86M
PB5
SW5
TP6E
TP6F
TP6D
AW
AY
SQ
SP
PCB-SIGNAL (Y/C)
D602
Q654
Q656
Q655
Q653
Q652
Q651
Q676
Q605
2SC2058S-N, P
2SC2724-C, D
Q660
2SA933S-P, S
/JA101P, Q (KD5)
Q604
Q603
2SC2058S-N, P
/2SC2724-C, D
Q672
Q657
Q600
Q673
2SA933S-R, S
IC600
LA7333
PB AMP IN
PB 4.43M OUT
RFSW LP
VIDEO IN
Vcc
XO IN
XO OUT
2fsc OUT
VCO TANK
REC APC FILT.
SYNC IN BGP OUT
5.06M OUT
SIG. DET
AFT
90° P.S.
4.43M XO
4.43M VXO
SPH DET
REC APC
HALF H KILLER
SUB CONV.
PB AMP B.DE-EM KILLER
FSTP GEN.
F.F
ID COUNTER
1/2
4 SIFT
RF SW
3rd LOCK PROTECTER
BGP GEN.
H SYNC
1/320 or 321
REC AFC
PB APC
ACC DET
B.G
BURST EMPH.
MAIN CONV.
SIDE LOCK DET
KIL DET
ID DET
BALANCER
KILLER
R/B DET
320/321 fH VCO
COMP
SEC
S P S/P
N/P/S DET
ACC AMP
ACC FILT
4.43M IN
BYPASS
4.43M OUT
PB627K IN
SLD OUT
REC 627K OUT
VCO FILT
5.06M IN
KIL FILT
X600
4.433619 MHZ
BPF601
ELB4K104N
BPF600
ELB-4K105N
LPF600
ELB-4H049N
DL600
EFD-BR124A13Q
/ADL-SE1844M-805
CF-886
DL601
EFD-VR645A45A
IC600⑨REC
1.1Vp-p(H)
IC600③REC
0.1Vp-p(H)
PB-FM-C
0.3Vp-p
(TIME/DIV5msec)
PAL
N/PAL
NTSC COLOR
All diodes are MA165/1N4531 unless otherwise specified
All NPN transistors are 2SC1740S-R,S/JC501-P,Q unless otherwise specified
UN4112



MC

MODEL \ SYMBOL No.	D AREA	J-13	J-15	R5S7	R5S9	R5H3	R5R6
HS-S45	○	×	×	1.2K	390	×	×
HS-M450	×	○	○	1K	3.3K	○	○

All diodes are MA165/1SS252/1N4531 unless otherwise specified
All NPN transistors are 2SC1740S-R, S/2SC3311A-R, S/JC501-P, Q unless otherwise specified
All PNP transistors are 2SA933S-R, S/2SA1309A-R, S/JA101-P, Q unless otherwise specified

6 7 8 9 10 11

ECK

PCB-SIGNAL(Y/C) SG

CG

1 4.43MHZ, 2 GND, 3 R-CG, 4 $\overline{SP}$, 5 $\overline{EE}$, 6 NR45V, 7 REC-2, 8 GND, 9 AI-1, 10 N/$\overline{PAL}$, 11 G-CG, 12 O-$\overline{ANT}$, 13 AI-2, 14

PCB-SIGNAL(Y/C) SH

CH

1 D-FF, 2 STBY-5, 3 $\overline{EDIT}$, 4 POST-CG, 5 ROT, 6, 7 DOP, 8 O-$\overline{PB}$, 9 PRE-CG, 10 SW-12, 11 COMP-SYNC, 12 GND, 13 SW-5, 14 SW-9, 15 SS-V-SYNC, 16 D-N

10 STBY-5, 9, 8 C, 7 B, 6 S-SENS, 5 $\overline{PO}$, 4 $\overline{P1}$, 3 $\overline{P2}$, 2 $\overline{P3}$, 1 GND

R5H3 4.7K

D5C9

R5H0 18K

R5R4 100K×4

R5L4 33K

R5D7 10K

D5A4 R5D5 100K D5A3

5A4 -.022

J-16

R5F7 10K R5F8 10K

J-7

L5A5 .33μH

R5B3 1M

CF5A0 CST8.00MT

L5A4 .56μH

L5A6 .33μH

R5R6 2.2K

J-8

Q5A7 2SC1740S-E

4.9V, 0V

R5L0 22K, C5G0 50V 1μ, C5G3 MN-.01, R5L1 3.9K, C5G4 16V .01 (SC), R5L2 5.6K

R5P7 10K

Q5D0 2SC1740S-E

D5C0

R5G6 100K

R5P8 470K

C5F7 270

C5E3 50V 1μ

R5B1 12K, R5B2 12K, D5D2

R5C1 10K

R5C6 2.2K, R5C0 2.2K, R5C3 10K, R5E5 1.8K, R5E4 27K, R5E3 4.7K

R5C5 120, R5C2 6.8K, C5H3 50V 1μ

R5C4 47K

IC5A2 LA6324N

R5D0 4.7K

R5D4 4.7K, D5H3

R5C8 27K, R5C9 1.8K, D5H2

C5H5 MN-.01

D5H0

R5C7 3.6K-F 1/4W

D5H1

C5H1 16V 47μ

R5D1 100K

C5H2 50V 1μ

R5D2 100

C5H4 MN-.01

IC5A1 TC4011BP /MC14011BCP

C5C6 16V 100μ

Q5B5

11.7V (12.1V), 0V

R5M2 10K, R5D6 3.3K

C5D0 16V .1 (SC)

Q5B8

L5A0 100μH

R5N1 2.2K, R5N8 8.2K, R5N9 2.2K

L5A2 J-22μH

C5G2 270 (SL)

Q5C2 2SC2058S-P

C5D1 J-68P (CH), C5D2 MN-.01

R5P9 68K, R5N3 4.7K

D5C5, D5B4 1S2076

C5B2 16V 100μ

R5N4 470K, C5G3 6800 (SC)

R5G9 330

R5N2 100 1/4W

J-1

Q5A8

R5E7 27K, R5F6 4.7K, R5E6 4.7K, Q5H2

R5F5 100K, R5F4 4.7K, C5A9 1800, D5A0

R5F3 120K

Q5A5

C5C5 MN-2200

TPGND

R5A4 4.7K

8 9 10 11 12 13

PCB-SIGNAL(Y/C) SG CG

PCB-SIGNAL(Y/C) SH CH

PCB-SIGNAL(Y/C) SX CX

PCB-POWER PD CD

CG: 6 NR45V, 7 REC-2, 8 GND, 9 AI-1, 10 N/PAL, 11 G-CG, 12 O-ANT, 13 AI-2, 14

CH: 1 D-FF, 2 STBY-5, 3 EDIT, 4 POST-CG, 5 ROT, 6, 7 DOP, 8 O-PB, 9 PRE-CG, 10 SW-12, 11 COMP-SYNC, 12 GND, 13 SW-5, 14 SW-9, 15 SS-V-SYNC, 16 D-IN

CX: 1 FE, 2 FE-G

CD: 1 G12, 2 NR17V, 3 SW-12, 4 NR45V, 5 SW-9, 6 HIFI-SW-9, 7 SW-5

R5K3 A-FUSE 1/2W 5.6

R5L4 33K

R5R4 100K×4

R5D7 10K

D5A4 R5D5 100K D5A3

Q5A6 5.1V 0V 5V

R5F7 10K R5F8 10K J-7

L5A5 .33μH R5B3 1M CF5A0 CST8.00MT

L5A6 .33μH L5A4 .56μH

R5R6 2.2K

SS-VSYNC 20 0V, I-FF 21, CNVSS 22, RES 23 4.9V, X IN 24 2.3V, X OUT 25 2.3V, VSS 26

P2 33 5V, P3 32 0V, O-ANT 31 5V, FL1 30 0V, A-ROT 29 5.1V, SS 28 ~, ES 27 0V

Q5A7 2SC1740S-E: 4.9V, 0V, R5L0 22K, C5G0 50V 1μ, R5L1 3.9K, C5G3 MN-.01, R5L2 5.6K, C5G4 16V .01 SC

Q5D0 2SC1740S-E: R5P7 10K, R5P8 470K, D5C0, R5G6 100K

R5G7 4.7K, Q5B1 5V 4.9V 0V, Q5B2 5V 5V 0V, R5G3 10K

R5R5 10K, D5D3 HZ18-2L, Q5B9 2SD1682-S, T, U 18.3V 18.3V 17.9V

C5F6 390

C5F7 270

C5E3 50V 1μ

R5B1 12K, R5B2 12K, D5D2, R5C1 10K

R5C6 2.2K, R5C0 2.2K, R5C3 10K, R5E5 1.8K, R5E4 27K, R5E3 4.7K, R5C5 120, R5C2 6.8K, C5H3 50V 1μ, R5C4 47K

IC5A2 LA6324N: 14 2.4V, 13 2.3V, 12 2.3V, 11, 10 3.8V, 9 .4V, 8 4.1V; 1 3.3V (1.2V), 2 3.4V (1.2V), 3 3.3V (1.2V), 4 5V, 5 2.6V, 6 .4V, 7 3.8V

R5D0 4.7K, R5D4 4.7K, D5H3, D5H2, D5H0, D5H1, C5H5 MN-.01, C5H4 MN-.01, C5H1 16V 47μ, R5D1 100K, C5H2 50V 1μ, R5C8 27K, R5C9 1.8K, R5C7 3.6K-F 1/4W, R5D2 100

IC5A1 TC4011BP /MC14011BCP: 14 5V, 13 0V, 12 4.9V, 11 5V, 10 0V, 9, 8 5V; 1 5V, 2 5V, 3 0V, 4 0V, 5 5V, 6, 7 4.9V

C5C6 16V 100μ, R5M2 10K, R5D6 3.3K, Q5B5 11.7V (12.1V) 0V

C5D0 16V .1 SC, R5M4 330K, R5M5 10K, D5B8, D5B7, D5B6, R5G5 10K, Q5B8 0V 2.7V, R5E1 10K

J-13, L5A7 100μH, C5G9 16V 47μ, R5S3 3.3K, C5J0 J-18 CH, X5A0 4.43MHZ, R5S5 1K, J-15, 2.1V, R5S7, R5S8 390, C5G7 Z-.01, 3.1V, 1.3V, R5S4 270, 1.1V, R5S2 1.2K, C5G8 J-82 SL, C5G5 Z-.01, R5S6 390, C5G6 270 SL

Q5C4 2SC2058S-N, P D

12 13 14 15 16

PCB-SIGNAL(Y/C) SX
CX
PCB-POWER PD
CD
TO DEDK GND
CI

SS-V-SYNC D-IN FE FE-G G12 NR17V SW-12 NR45V SW-9 HIFI-SW-9 SW-5 MOTOR-V GND GND GND

R5K3 A-FUSE 1/2W 5.6

RIS
BB
TU-SENS
SU-SENS
PB
RMN-SCK
RMN-SA
RMN-SB
CTL
SW-5
STBY-5
RESET
CP-FG

TO REMAIN

Q5A6 5.1V 0V 5V
R5K2 10K

R5G7 4.7K
5V 5V 0V Q5B2
5V 4.9V 0V Q5B1
R5G3 10K

R5R5 10K D5D3 HZ18-2L
18.3V 18.3V 17.9V Q5B9 2SD1682-S, T, U
C5F6 390

UL
L
CP-FWD
G12
MOTOR-V
NR17V
CP-BST
HFR
CP-FG
STBY-5

O-FG
CTL-F
Q-STP
REC-2
SDAT
SCLK
VSYNC
4.43MHZ
SW-5
CP-OUT
SL
CTL
D-OUT
PB-START
D-FF

GND
N/PAL

TO SERVO

D5C1

J-13
L5A7 100μH
C5G9 16V 47μ
R5S3 3.3K
C5J0 J-18 CH
X5A0 4.43MHZ
R5S5 1K
J-15
R5S7
2.1V 5V Q5C5 2SC2058S-N, P 1.4V
3.1V
1.3V
1.1V
R5S4 270
R5S8 390
R5S2 1.2K
C5G8 J-82 SL
C5G5 Z-.01
R5S6 390
C5G6 270 SL
C5G7 Z-.01
R5S9
R5S1 100
L5A8 39μH
Q5C4 2SC2058S-N, P D

Q5B6 17.2V 0V
R5G4 10K

POST-CG
SW-5
G-CG
R-CG
O-BB
STBY-5
VSYNC
COMP-SYNC
EDIT
CG-SCK
RESET
CG-CS
CG-DATA
EE
PRE-CG

TO CG

R5M4 330K
R5M5 10K
D5B8 D5B7 D5B6
R5G5 10K
0V 2.7V R5E1 10K

ONLY FOR HS-M450

ONLY FOR HS-M450

PCB-PAL AY SP
GND
PB COLOR IN
VIDEO IN
MESECAM
PAL
SP

PCB-PAL AY SG
REC COLOR OUT
PB C OUT
SW5
COMPOSITE SYNC IN
ROT
4.43MHz
SECAM-COLOR
8.86MHz
PB 5

PCB-PAL AW
N/PAL

AR
SECAM-IN
GND
PAL-IN
GND
SW-5
S/P-OUT
SECAM
SECAM

Q2A7 Q2C0 Q2B6 2SC1740S-R,S JC501-P,Q
Q2B5 2SC1740S-R,S
Q2B4 2SC1740S-R,S JC501-P,Q
Q2B9

SECAM-IN GND PAL-IN
DL2A1 MZV-56XP
LPF2A0 MZV-296P
DL2A2 MZV-5YAP

J250
Q2F2 2SC1740S-R,S JC501-P,Q
X2F1 8.86MHz
Q2F1

BIAS VGG CLAMP CCD 565.5bit SUB VOLT CLOCK

C656 50V 1μ
L6G1 22μH
C6G1 68

D6A3
IC6A1 BA7021 REC
IC6A2 BA7021 PB
D6A2
D6A1
C6E5 50V 1μ (NP)
C6D1 Z-.01
C6D2 SR16V .01 (SC)
C6E1 50V 1μ
L6B2 J-47μH
C2X2 50V 10μ

Q2J1
IC2A1 NJM2245L
C2J1 16V 10μ
C2J5 50V 1μ
C2J2 16V 10μ
C2J3 6.3V 100μ
R2J1 1K
(PCB-PAL)

Q2B3 2SC1740S-R,S JC501-P,Q
Q2B2 2SA952K
Q2C2
C6F0 J-120 CH

BPF6A1 4.3MHz BPF
BPF6A0 5KUP
Q6A0 2SC1740S-R,S JC501-P,Q
Q6A2 2SC17 JC50 1-P,Q
Q6A1
IC6A0 BA7107S
PB SYNC GATE
SYNC GATE TIMING GENERATOR
REC SYNC GATE
1/4
RECEQ
T6A0 BELL 1.1MHZ
LPF6A1 1.5M
LPF6A0 MZV-3F5
T6A1 BELL 1.1MHz
PB EQ
REC. PBBELL
L6A1

TP6A PLAY 0.1Vp-p(H) (MH.4)
TP6A REC 0.8Vp-p(H) (G CARD)
TP6B REC 0.35Vp-p(H) (G CARD)
TP6C PLAY 0.3Vp-p(H) (MH.4)
TP6C REC 0.18Vp-p(H) (G CARD)

IS 22K 22K DTC124ES/UN4212
IS 22K 22K DTA124ES/UN4112

4.43M GND R-CG SP EE NR45 REC-2 GND AI-1 N/PAL G-CG AI-2
FE FE-G
D-FF STBY5 EDIT POST-CG ROT
SG
SX
CG PCB-CONTROL(MC)
CX PCB-CONTROL(MC)

ONLY FOR HS-M450

Y/C

SYMBOL No. / MODELS		D6A1 D6A2	C6D1 C6D2	J262
HS-S45		×	○	○
HS-M450		○	×	×

Diodes D2001-D2003, D2007-D2009 are EQA02-11B/RD12EB1.
All PNP transistors are 2SA933S-R,S/JA101-P,Q unless otherwise specified.
All NPN transistors are 2SC2058-N,P/2SC2724-C,D unless otherwise specified
All diodes are MA165/1N4531 unless otherwise specified.

5 6 7 8 9 10

HS-M450

AR PCB-PAL

SR

SECAM-IN GND PAL-IN GND SW-5 S/P-OUT SECAM SECAM

IC2A0⑤PLAY 0.6Vp-p (TIME/DIV5mSEC) (MH-4)

IC2A0㉖PLAY 2Vp-p(H) (MH-4)

IC2A0㉑PLAY 0.6Vp-p(H) (MH-4)

IC2A0㉔REC 0.6Vp-p(H) (G CARD)

TP2E REC 1.4Vp-p(H) (G CARD)

PB-FM PB-5V REC-FM

J262

DL2A1 MZV-56XP LPF2A0 MZV-296P DL2A2 MZV-5YAP

R2A2 1K R2A1 1.5K R2A0 1K VR2A0 B-10K

Q2A0 2SA933S -R.S

Q2A1

R2M3 120K

D2M1

CARRIER SET WHITE CLIP DARK CUP

VR2A2 B-20K VR2A3 B-100K VR2A4 B-100K VR2A1 B-10K

R2A6 2.7K R2A7 1M R2A4 22K R2A5 33K D2A0 D2A1

C2A7 MN-.01 16V C2A8 16V 33μ C2B1 50V 1μ C2B0 50V 2.2μ C2A9 50V .22μ C2A4 25V .1μ C2A5 50V 1μ C2A3 6.3V 470μ C2A2 J-100 SL C2M4 680 C2M1 J-47P -SL C2A1 MN-.01 16V C2A0 16V MN-.01 C2M3 J-220P -SL R2B0 10K

L2W3 J-47μH L2B1 J-22μH C2E4 J-47-SL 0V

R2J9 47K .6V (.1V)

Q2C6 2SC1740S-R.S JC501 -P.Q

IC2A0 BA7255BS J-227

SUB CLAMP R/P AGC DET Δt S.S 75Ω DRIVER VCC CLAMP NC MAIN W/D MOD OV/MUTE/NOR 6dB

DEM LPF LIM Double LIM DOC PIC-CONT CORR LIM DETAIL NC

Q2M0 R2M0 100K D2M0

IC2H0 TL8709P BIAS VGG CLAMP CCD 565.5bit SUB VOLT CLOCK S/H AMP

C2H1 MN-.01 16V C2H2 50V .1μ R2H0 1K C2H0 16V MN-.01 R2H1 68 R2H2 560 C2H3 50V 1μ R2H3 560 C2F2 50V 4.7μ C2H7 MN-.01 16V C2H6 16V 33μ C2H4 MN-.01 16V

L2F0 J-100μH L2H0 100μH

C2E7 J-47 SL C2F0 J-33 SL L2H2 J-33μH L2H1 J-33μH C2H9 68 C2H8 J-39 SL C2H5 J-10 SL C2F1 56 VR2F0 B-5K C2C5 50V 10μ

C2B4 50V 10μ R2B6 33K R2E7 2.7K C2B6 J-470 SL R2E8 470 VR2A5 B-5K PB LEVEL C2A7 J-47 SL C2B8 J-27 SL L2A9 J-47μH

Q2A4 Q2A5 Q2L0 R2B9 5.6K R2B8 1K C2B5 J-470 SL R2B7 15K R2C2 1.2K L2A1 J-120μH R2C3 470 R2L7 0 C2C7 J-120 SL R2C0 390 R2C1 680 C2E8 J-33 SL

L2A0 100μH R2G0 47K R2E1 15K D2K1

5V (.1V) 0V (.2V) 5V Q2C1

IC2X1 NJM2235S CLUMP R2X5 6.8K L2X2 J-10μH R2X6 390 R2X8 270K C2X6 J-120 SL C2X5 J-120 SL R2X4 220 L2X3 J-10μH R2X7 5.1K F C2X1 16V 33μ C2X2 50V 10μ

L2Y2 100μH C2Y2 J-27 SL R2Y2 2.7K

Q2K0 Q2K1 R2K4 470 R2K5 220 R2K2 10K R2K3 8.2K R2K6 3.3K C2K1 16V 100μ R2K0 390 C2K0 6.3V 470μ R2N2 1K Q2A6 R2K7 100 D2K0 1SS99 C2K2 J-120P -SL R2K1 270 Q2B7 R2K9 33K

D2A6

R6D6 22K C6E1 50V 1μ L6B2 J-47μH C6F0 J-120 CH C2E3 MN-.01 16V

R6A5 1K R6A6 820 L6A3 J-220μH C6B5 MN-.01 16V C6B7 MN-.01 16V C6E9 J-100 CH C686 .1μ (TP)

IC6A0 BA7107S

R6C7 150 R6D1 1K C605 Z-.01 R6B4 390 R6B5 680 R6B6 10K PB EQ T6A1 BELL 1.1MHz VR6A1 B-1K C6A7 100μ 10V

C203 50V 1μ R206 4.7K Q2A9 2SA952-K 4.9V (0V) 4.3V (5V) 5V

D321 D320

R334 1K R330 18K R32 10K R331 33K L311 J-8.2mH R326 220 C322 .033 (TF) R337 330 R324 680 R322 1K L312 J-8.2mH

C333 50V 10μ C326 10V 47μ C325 50V 1μ R327 2.7K R325 8.2K C324 .068 (TF) C323 50V 4.7μ R323 2.2K C321 .012 (TF) C344 B200 (SC)

REC/PB CONT RIPPLE FILTER PB/EE CONT MUTING CONT P.SW CONT LP.SW CONT POWER ON/OFF MUTE REC AMP REC MUTE EE REC PB

REC EE PB CURRENT PROTECTOR RIPPLE FILTER EQ AMP PB MUTE ALC EE MUTE ALC DET LINE AMP POWER ON/OFF MUTE

IC310 LA7295 AUDIO

C310 16V MN-.01 C311 820 R311 33K R312 270 C312 50V 1μ C315 16V 33μ R315 4.7K R314 330K C316 50V .47μ C317 50V 22μ R316 1M R317 47K R318 12K L310 J-1mH R310 10 C31 50V 1μ R313 100 C314 .018 (TF) VR311 B-10K

Q310 2SC3331 S.T.U R332 15K C327 16V 33μ C330 1000 C331 Z-.01 T310 70572004 C329 200V .039 (PP) VR310 B-100K C328 560 R320 820 R319 3.3K C318 5600 C340 16V 33μ

TP2S TP3A TP3B TP3C

D-FF STBY5 EDIT POST-CG ROT DOP O-PB PRE-CG SW-12 C-SYNC GND SW5 SW9 SSV-SYNC IN

GND A-E A-REC A-PB

DZ R/P AE

IPAL MESECAM O-MUTE

FE FE-G

SX SH SZ TO DECK

CB-CONTROL(MC)

CH PCB-CONTROL(MC)

ONLY FOR HS-M450

10 11 12 13 14 15

GA PCB-HEAD AMP

SA

PB-FM PB-5V REC-FM FM-GND PB-C GND REC-2-10 REC-C SECAM

TP2M REC — 1.0Vp-p(H) (G CARD)

TP2Q PLAY — 0.6Vp-p(H) (MH-4)

⚠ PCB-SIGNAL[Y/C][AUDIO]

EXT J2001 DEC J2002

CONT V-OUT V-IN A-OUT A-IN

MD SD MF SF

CARRIER SET WHITE CLIP DARK CUP

VR2A1 B-10K VR2A2 B-20K VR2A3 B-100K VR2A4 B-100K

DEV W/D MOD

DETAIL NC P/C-CONT

Q2M0 R2M0 100K D2M0

[Q2003] 2SC1740S-R, S JC501-P, Q

[Q2004] 2SC1740S-R, S JC501-P, Q

[Q2001] 2SC3068

[Q2002] 2SC3068

[Q2C3] [Q2C1] [Q2C8] [Q2K2]

D2K1

[IC2001] BA7630S

LATCHES CONT ROL LOGIC SHIFT REGISTER LOGIC BUFF BIAS 6dB AMP SW1.2 SW2 SW1 SW3 SW4

[IC2002] BA7604N

[IC2003] BA7604N

[Q2012] [Q2013] [Q2014] [Q2005] [Q2011] [Q2008] [Q2006] [Q2009] [Q2007] [Q2010]

D2007 D2008 D2009 D2010 D2011 D2012 D2013 D2014 D2015 D2001 D2002 D2005 D2006

TUNER-V — 2Vp-p(H) (G CARD)

[IC310] LA7295 AUDIO

POWER ON/OFF MUTE ALC DET

CON-V-A-IN
CON-V-V-IN
STBY5
SW12
TU-V
SW9
BS-1
BS-2
NR45
i-SD1
i-SD2
TU-V-IN
TU-A-IN
SW5
EE
CANAL+

TO TUNER

PAL MESECAM O-MUTE i-SD1 N/B i-SD2 PIX TU-V O-EXT BS-1 BS-2 N.C N.C

SL

TP2J PLAY — 1.0Vp-p(H) (MH-4)

ONLY FOR HS-M450

[TL] PCB-TIMER

HS-S45
HS-M450(3/5)

REMAIN(PCB-CONTROL) ⚠

SU PCB-SIGNAL (TUNER/VIF)

IC5Z0 M50927-222SP

MODELS \ SYMBOL NO.	IC4A0	R4E5	R4B0	B AREA	J-3
HS-S45	BU2822	2.2K	51K-F	×	○
HS-M450	BU2822	2.2K	51K-F	○	×

LOADING MOTOR

TO MC: UL, L, CP-FWD, G12, MOTOR-V, NR17V, CP-BST, HFR, CP-FG, STBY-5, A-FF, D-FG, CTL-F, Q-STP, REC-2

Q4B3 2SB892-S

CG(PCB-CONTROL) ⚠

NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM.
- DIODES ARE IN4531/ISS252
- PNP TRANSISTORS ARE 2SA933S-R,S/JA101-P,Q/2SA1309A-R,S
- NPN TRANSISTORS ARE 2SC1740S-R,S/JC501-P,Q/2SC3311A-R,S

IC501 M50455-090SP

TO MC: POST-CG, SW-5, G-CG, R-CG, O-BB, STBY-5, VSYNC, COMP-SYNC, EDIT, CG-SCK, RESET, CG-CS, CG-DATA, EE, PRE-CG

TO REMAIN: C0, C1, C2

TO MC: SDAT, SCLK, VSYNC, 4.43MHZ, SW-5, CP-OUT, SL, CTL, D-OUT, PB-START, D-FF, DP-ADJ, GND, N/PAL

NO

NO.	IC4A0	R4E5	R4B0	B AREA	J-3
	BU2822	2.2K	51K-F	×	○
	BU2822	2.2K	51K-F	○	×

NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM.
- DIODES ARE MA165/IN4531/ISS252
- PNP TRANSISTORS ARE 2SA933S-R,S/JA101-P,Q/2SA1309A-R,S
- NPN TRANSISTORS ARE 2SC1740S-R,S/JC501-P,Q/2SC3311A-R,S

11 12 13 14 15 16 17 18

CAPSTAN MOTOR

DC

CP-MOTOR-V G12 STBY-5 F/R CP-FG CP-OUT GND

TO DECK

CA

PG-OUT 1/2 VCC FG MOTOR -V G12 D-OUT

DRUM MOTOR

DA

PG-OUT COMON FG MOTOR-V G12 D-OUT

⚠(PCB-CONTROL)SERVO

MOTOR-V

D4B0 D4B1 D4B2 D4B3

CTL- CTL+ CP

ZD CTL

R4K3 2.2K

R4F7 220

R4K1 1K

R4G5 33K

R4F5 4.7K

R4G3 18K

C4B5 50V 1μ

IC4A3
TC4066BP
/MC14066BCP

R4D4 270

R4A9 200K-F

R4L2 1.5K

R4L0 680

R4K4 560

R4K5 560

R4L1 100K

R4G2 6.8K

VR4A0 100K

R4L4 1M

R4L3 6.8K

J-3

J-1

R4H5 100K

R4A6 33K

R4C7 2.2K

R4B0 F-51K

R4C6 39K

R4K9 68

R4C1 150K

R4F2 22K

R4E0 6.8K

R4F3 330K

R4F4 100K

R4C2 150K

C4C8 1000

C4D2 50V 10μ

R4B5 56K

R4B6 33K

R4B8 56K

R4B9 33K

R4H0 56K

R4H1 5.6K

R4B7 330K

R4C0 220K

R4C3 10K

C4A9 16V 47μ

C4B0 16V 47μ

C4A6 16V .1μ (SC)

C4A7 16V .1μ (SC)

C4B1 16V 5600 .056 (SC)

C4B2 16V 100μ

C4B3 16V 100μ

C4C6 .068 (TP)

C4C7 16V 47μ

C4D3 16V 3300 (SC)

C4A5 16V MN-.01

C4C2 16V .068 (SC)

R4G7 18K

R4D3 3.9K

C4C1 3300

R4D5 1M

R4K2 100K

R4G4 100K

R4G1 100K

C4E3 16V .033 (SC)

C4C4 16V 47μ

C4C3 16V 100μ

C4C5 16V 47μ

C4C0 50V 1μ (NP)

C4B9 50V 1μ (NP)

C4A4 16V 47μ

D4A5

D4A6

R4B3 10K

R4B4 10K

C4B8 16V 47μ

C4B6 16V .01 (SC)

C4D4 MN-.01

R4K0 470

Q4B7 Q4B6 Q4A5 2SK381-A Q4B8 Q4B9 Q4B5 Q4B0 Q4B1 Q4A1 Q4C0 2SK381-A Q4A3 2SA933S-S Q4A2 2SC1740S-E Q4A8 Q4B2

IC4A0

VDDA RECCTL CTLA VSSA CTLAMP OUT CTLAGC IN CIF CIR VRI VRQ YPG YFG VSS NETRIG CPFGIN

PGMM VDD DPDLY SDAT SCLK VSYNC RCK TEST PCTL D-AFC D-APC CP-AFC CP-APC HSWV HSWA

B

D G S

2SK381-A

Q4A1

4A1·
5324N

4B4

⑳PLAY 0.3Vp-p(V)

⑲PLAY 3.0Vp-p (TIME/DIV 0.5msec)

⑱PLAY 4Vp-p (TIME/DIV 0.1msec)

⑫PLAY 5.0Vp-p (TIME/DIV 5μsec)

⑬PLAY 5.0Vp-p (TIME/DIV 5μsec)

⑪PLAY 5.0Vp-p (TIME/DIV 5μsec)

⑩PLAY 5.0Vp-p (TIME/DIV 5μsec)

⑨PLAY 5.0Vp-p(V)

CAPSTAN MOTOR

IC M51782ASP TOP VIEW

Hw Hv Hu Vcc FG Vfr TSD G5 Vee Vss Vss G12 W V U MOTOR COIL CTL

DRUM MOTOR

M56732L

MOTOR(+) CONTROL MOTOR(-) FG PG GND FG OUTPUT PG OUTPUT FG

IC4A0

REC AGC CLAMPF CLAMPR FF CK FG COUNTER R 1/2 SP 1/N SER PGMM REF COUNTER DRUM TRAPE TRIM CTLDLY ASB CAP REF CAP TRAPE 15FF 75FF 2FF SDATADET SLOW PRESET PWMGEN DRUMFV CAPFV

DTA124ES/UN4112

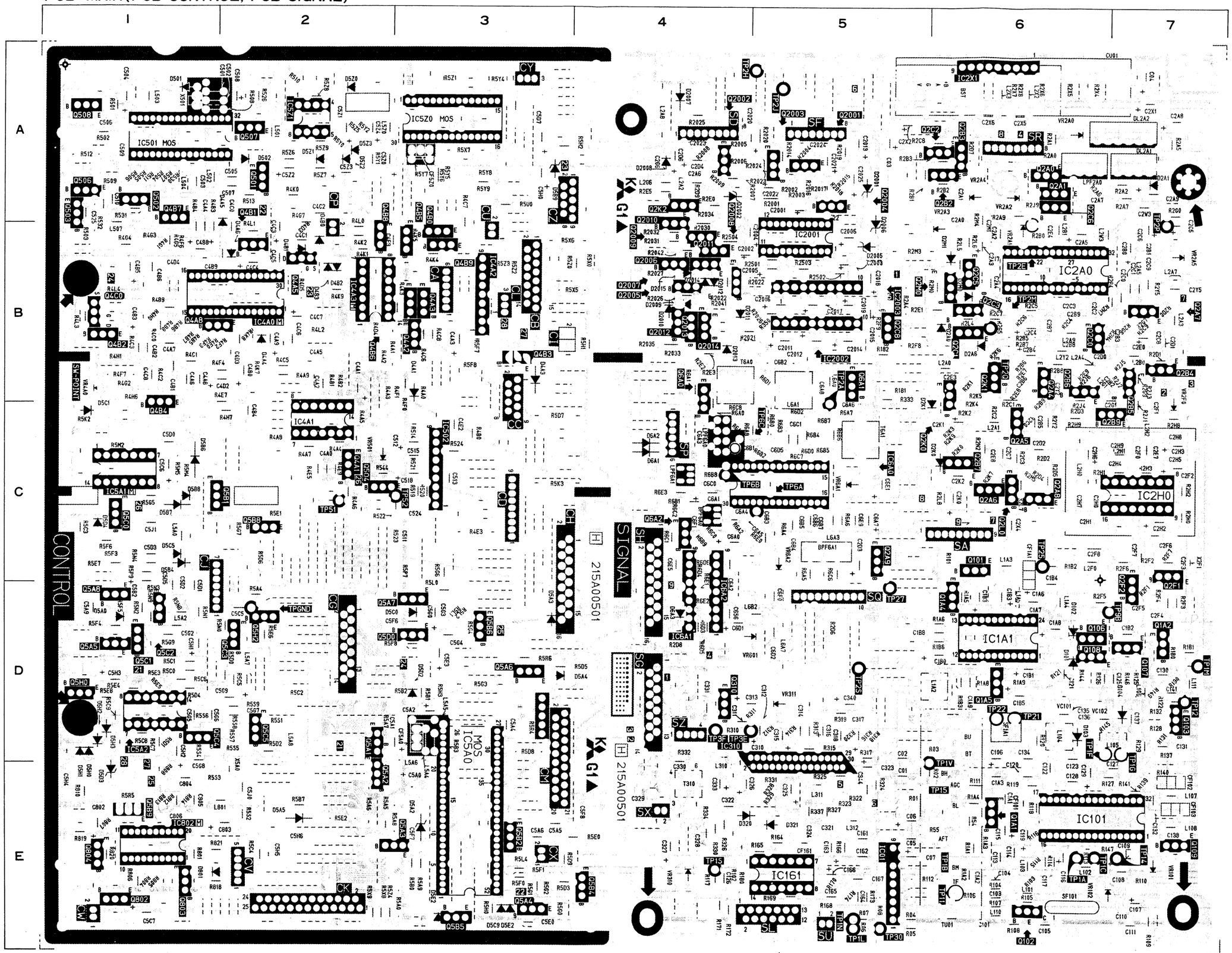
DTC124ES/UN4212

Drum Servo System

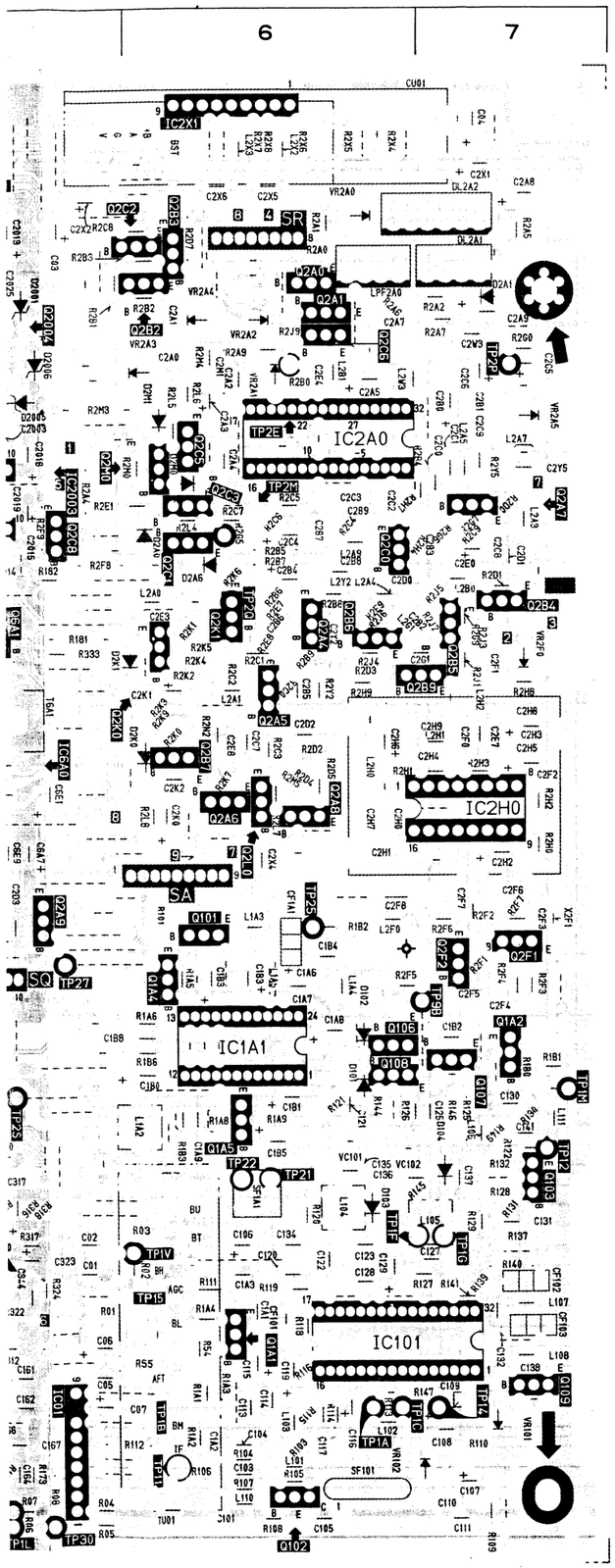
Capstan Servo System

HS-S45
HS-M450(4/5)

PCB MAIN(PCB CONTROL, PCB SIGNAL)



SYMBOL NO.
BPF6AC
BPF6A1
CF101
CF102
CF103
CF161
CF1A1
CF5A0
CF5Z0
D101
D102
D103
D104
D2001
D2002
D2005
D2006
D2007
D2008
D2009
D2010
D2011
D2012
D2013
D2014
D2015
D2A0
D2A1
D2A6
D2K0
D2K1
D2M0
D2M1
D320
D321
D4A1
D4A3
D4A4
D4A5
D4A6
D4B0
D4B1
D4B2
D4B3
D501
D502
D5A0
D5A2
D5A3
D5A4
D5A5
D5B4
D5B6
D5B7
D5B8
D5B9
D5C0
D5C1



SYMBOL NO.	ADDRESS
BPF6A0	C – 4
BPF6A1	C – 5
CF101	E – 6
CF102	E – 7
CF103	E – 7
CF161	E – 5
CF1A1	C – 6
CF5A0	D – 3
CF5Z0	A – 3
D101	D – 6
D102	D – 6
D103	D – 7
D104	D – 7
D2001	A – 5
D2002	A – 5
D2005	B – 5
D2006	A – 5
D2007	A – 4
D2008	A – 4
D2009	B – 4
D2010	B – 4
D2011	B – 5
D2012	B – 4
D2013	B – 5
D2014	B – 4
D2015	B – 4
D2A0	B – 6
D2A1	A – 7
D2A6	B – 6
D2K0	C – 6
D2K1	B – 6
D2M0	B – 6
D2M1	B – 6
D320	E – 5
D321	E – 5
D4A1	B – 3
D4A3	B – 3
D4A4	B – 2
D4A5	A – 2
D4A6	B – 2
D4B0	A – 2
D4B1	B – 2
D4B2	B – 2
D4B3	B – 2
D501	A – 1
D502	A – 2
D5A0	D – 1
D5A2	E – 3
D5A3	D – 4
D5A4	D – 4
D5A5	E – 2
D5B4	C – 1
D5B6	C – 2
D5B7	C – 1
D5B8	C – 2
D5B9	A – 4
D5C0	D – 3
D5C1	B – 1

SYMBOL NO.	ADDRESS
D5C5	C – 1
D5C9	E – 3
D5D2	D – 3
D5D3	E – 1
D5D4	C – 1
D5E2	E – 3
D5E2	E – 3
D5H0	E – 1
D5H1	E – 1
D5H2	D – 1
D5H3	D – 1
D5Z0	A – 2
D5Z1	A – 2
D5Z2	A – 2
D5Z3	A – 2
D6A1	C – 4
D6A2	C – 4
D6A3	D – 4
D801	E – 2
DL2A1	A – 7
DL2A2	A – 7
IC01	E – 5
IC101	E – 7
IC161	E – 5
IC1A1	D – 6
IC2001	B – 5
IC2002	B – 5
IC2003	B – 5
IC2A0	B – 7
IC2H0	C – 7
IC2X1	A – 6
IC310	D – 5
IC4A0	B – 2
IC4A1	C – 2
IC4A2	B – 3
IC4A3	B – 2
IC501	A – 1
IC502	C – 3
IC5A0	D – 3
IC5A1	C – 1
IC5A2	D – 1
IC5Z0	A – 3
IC5Z1	A – 2
IC6A0	C – 5
IC6A1	D – 4
IC6A2	D – 4
IC802	E – 1
L101	E – 6
L102	E – 7
L103	E – 6
L104	D – 6
L105	D – 7
L106	D – 7
L107	E – 7
L108	E – 7
L110	E – 6
L111	D – 7

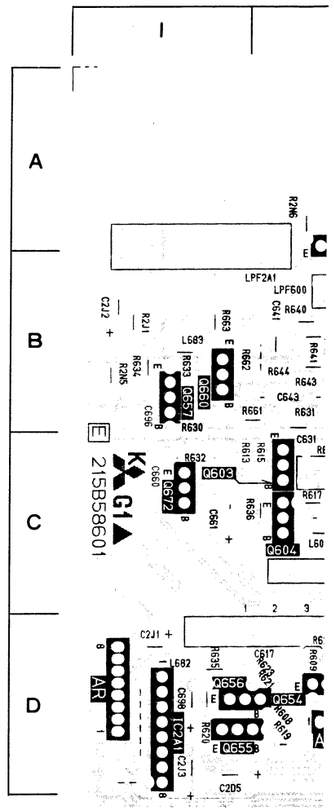
SYMBOL NO.	ADDRESS
L1A2	D – 6
L1A3	C – 6
L1A4	D – 6
L1A5	D – 6
L2A0	B – 6
L2A1	C – 6
L2A2	A – 4
L2A3	B – 7
L2A4	B – 6
L2A5	B – 7
L2A7	B – 7
L2A8	A – 4
L2A9	B – 6
L2B0	B – 7
L2B1	A – 6
L2F0	C – 7
L2G1	B – 7
L2G6	A – 4
L2H0	C – 6
L2H1	C – 7
L2H2	C – 7
L2W3	B – 7
L2X2	A – 6
L2X3	A – 6
L2Y2	B – 6
L310	D – 5
L311	E – 5
L312	E – 5
L501	A – 2
L502	A – 2
L503	A – 1
L504	A – 1
L507	A – 1
L5A0	C – 1
L5A2	D – 1
L5A4	E – 3
L5A5	D – 3
L5A6	D – 3
L5A7	D – 2
L5A8	D – 2
L5Z0	A – 3
L6A0	B – 5
L6A1	B – 5
L6A3	C – 5
L6A7	D – 5
L6B2	D – 5
L801	E – 2
LPF2A0	A – 7
LPF6A0	C – 4
LPF6A1	C – 4
Q101	C – 6
Q102	E – 6
Q103	D – 7
Q106	D – 7
Q107	D – 7
Q108	D – 7
Q109	E – 7
Q1A1	E – 6

SYMBOL NO.	ADDRESS
Q1A2	D – 7
Q1A4	D – 6
Q1A5	D – 6
Q2001	A – 5
Q2002	A – 5
Q2003	A – 5
Q2004	A – 5
Q2005	B – 4
Q2006	B – 4
Q2007	B – 4
Q2008	A – 4
Q2009	B – 4
Q2010	A – 4
Q2011	B – 4
Q2012	B – 4
Q2013	B – 4
Q2014	B – 4
Q2A0	A – 6
Q2A1	A – 6
Q2A4	B – 6
Q2A5	C – 6
Q2A6	C – 6
Q2A7	B – 7
Q2A8	C – 6
Q2A9	C – 5
Q2B2	A – 6
Q2B3	A – 6
Q2B4	B – 7
Q2B5	B – 7
Q2B6	B – 6
Q2B7	C – 6
Q2B9	C – 7
Q2C0	B – 7
Q2C1	B – 6
Q2C2	A – 6
Q2C3	B – 6
Q2C5	B – 6
Q2C6	A – 7
Q2C8	B – 5
Q2F1	C – 7
Q2F2	C – 7
Q2K0	C – 6
Q2K1	B – 6
Q2K2	A – 4
Q2L0	C – 6
Q2M0	B – 6
Q310	D – 5
Q4A1	C – 2
Q4A2	B – 3
Q4A3	B – 3
Q4A5	B – 2
Q4A8	B – 2
Q4B0	A – 3
Q4B1	A – 2
Q4B2	B – 1
Q4B3	B – 4
Q4B4	C – 1
Q4B5	A – 3
Q4B6	B – 2
Q4B7	A – 1

SYMBOL NO.	ADDRESS
Q4B8	A – 3
Q4B9	B – 3
Q4C0	B – 1
Q501	A – 2
Q502	A – 1
Q503	A – 1
Q506	A – 1
Q507	A – 2
Q508	A – 1
Q5A1	D – 2
Q5A2	E – 3
Q5A3	E – 3
Q5A4	E – 3
Q5A5	D – 1
Q5A6	D – 3
Q5A7	D – 3
Q5A8	C – 1
Q5B1	C – 2
Q5B2	E – 3
Q5B4	E – 4
Q5B5	E – 3
Q5B6	D – 3
Q5B8	C – 2
Q5B9	E – 1
Q5C0	C – 1
Q5C1	D – 1
Q5C2	D – 1
Q5C3	D – 2
Q5C4	D – 2
Q5C5	D – 2
Q5D0	D – 3
Q5H0	D – 1
Q5H2	D – 2
Q5O4	C – 2
Q6A0	B – 4
Q6A1	B – 5
Q6A2	C – 4
Q802	E – 1
Q803	E – 1
Q804	E – 1
TP11	E – 6
TP12	D – 7
TP14	E – 7
TP15	E – 6
TP1A	E – 7
TP1B	E – 6
TP1C	E – 7
TP1F	D – 7
TP1G	D – 7
TP1L	E – 5
TP1M	D – 7
TP1N	E – 5
TP1S	E – 4
TP1V	D – 6
TP21	D – 6
TP22	D – 6
TP25	C – 6
TP27	D – 5
TP2A	B – 5

SYMBOL NO.	ADDRESS
TP2E	B – 6
TP2H	A – 5
TP2J	A – 5
TP2M	B – 6
TP2P	A – 7
TP2Q	B – 6
TP2S	D – 5
TP30	E – 5
TP3E	D – 5
TP3F	D – 5
TP51	C – 2
TP52	C – 3
TP6A	C – 5
TP6B	C – 5
TP6C	C – 5
TP9B	D – 7
TPGND	D – 2
VC101	D – 6
VC102	D – 7
VR101	E – 7
VR102	E – 7
VR2A0	A – 6
VR2A1	B – 6
VR2A2	A – 6
VR2A3	A – 6
VR2A4	A – 6
VR2A5	B – 7
VR2F0	B – 7
VR310	E – 4
VR311	D – 5
VR4A0	B – 1
VR501	C – 2
VR601	D – 5
VR6A1	C – 5
VR6A2	C – 5
X2F1	C – 7
X501	A – 1
X5A0	D – 2

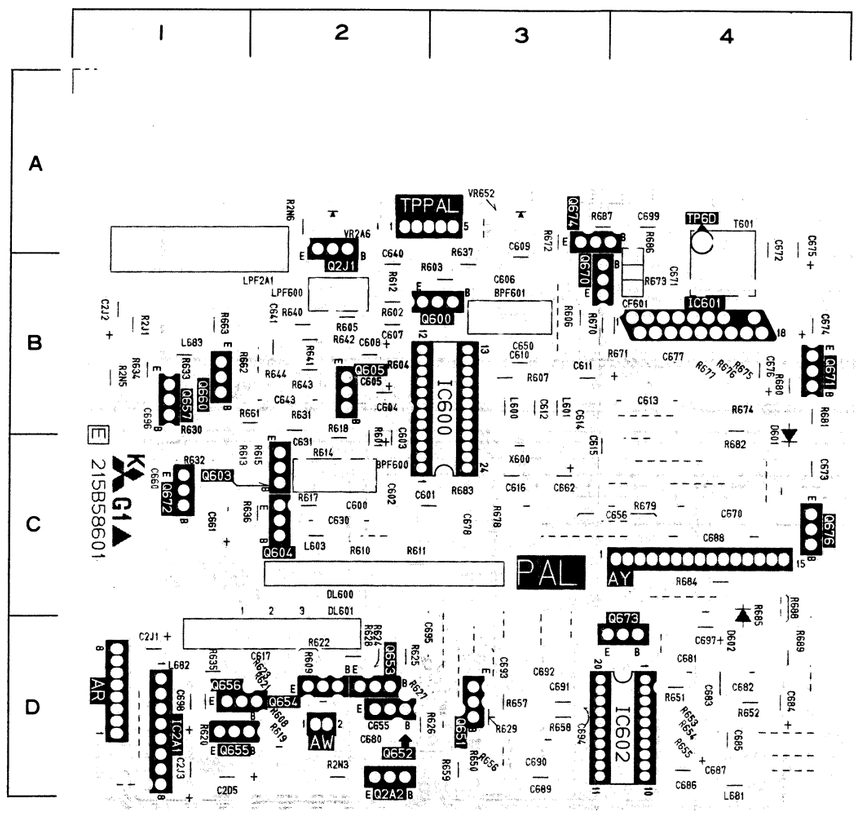
PCB PAL (HS-M450



SYMBOL NO.	ADDRESS
38	A – 3
39	B – 3
30	B – 1
01	A – 2
02	A – 1
03	A – 1
06	A – 1
07	A – 2
08	A – 1
A1	D – 2
A2	E – 3
A3	E – 3
A4	E – 3
A5	D – 1
A6	D – 3
A7	D – 3
A8	C – 1
31	C – 2
32	E – 3
34	E – 4
35	E – 3
36	D – 3
38	C – 2
39	E – 1
30	C – 1
21	D – 1
22	D – 1
23	D – 2
24	D – 2
25	D – 2
00	D – 3
10	D – 1
12	D – 2
04	C – 2
A0	B – 4
A1	B – 5
A2	C – 4
02	E – 1
03	E – 1
04	E – 1
1	E – 6
2	D – 7
4	E – 7
5	E – 6
A	E – 7
B	E – 6
C	E – 7
F	D – 7
G	D – 7
L	E – 5
M	D – 7
N	E – 5
S	E – 4
V	D – 6
1	D – 6
2	D – 6
5	C – 6
7	D – 5
A	B – 5

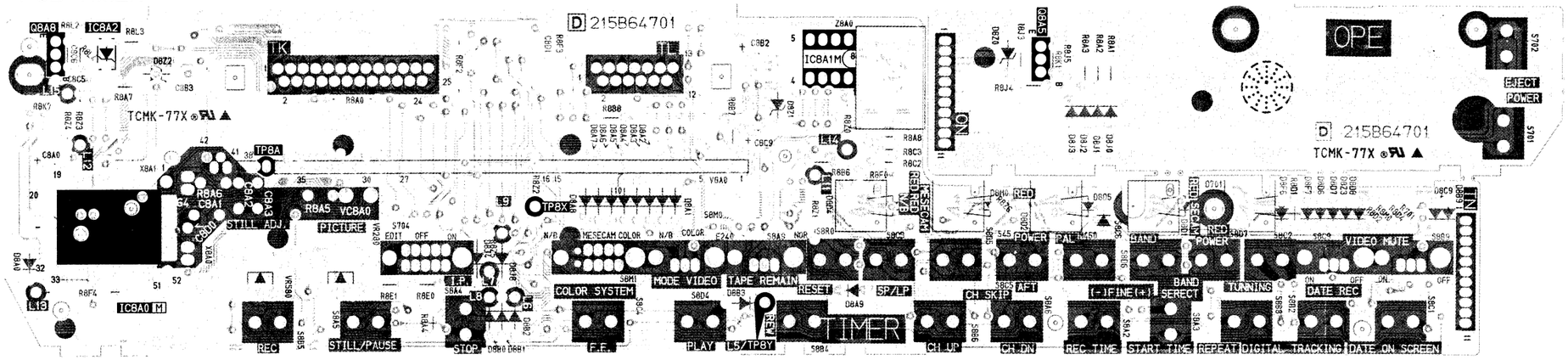
SYMBOL NO.	ADDRESS
TP2E	B – 6
TP2H	A – 5
TP2J	A – 5
TP2M	B – 6
TP2P	A – 7
TP2Q	B – 6
TP2S	D – 5
TP30	E – 5
TP3E	D – 5
TP3F	D – 5
TP51	C – 2
TP52	C – 3
TP6A	C – 5
TP6B	C – 5
TP6C	C – 5
TP9B	D – 7
TPGND	D – 2
VC101	D – 6
VC102	D – 7
VR101	E – 7
VR102	E – 7
VR2A0	A – 6
VR2A1	B – 6
VR2A2	A – 6
VR2A3	A – 6
VR2A4	A – 6
VR2A5	B – 7
VR2F0	B – 7
VR310	E – 4
VR311	D – 5
VR4A0	B – 1
VR501	C – 2
VR601	D – 5
VR6A1	C – 5
VR6A2	C – 5
X2F1	C – 7
X501	A – 1
X5A0	D – 2

PCB PAL (HS-M450 only)

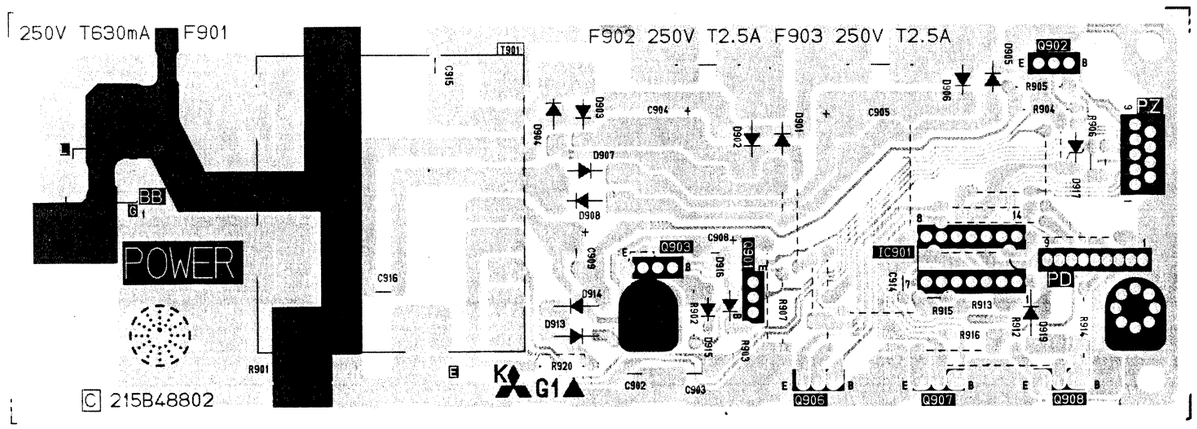


SYMBOL NO.	ADDRESS
D601	C – 4
D602	D – 4
IC2A1	D – 1
IC600	B – 3
IC601	B – 4
IC602	D – 4
Q2A2	D – 2
Q2J1	B – 2
Q600	B – 3
Q603	C – 2
Q605	B – 2
Q604	C – 2
Q651	D – 3
Q652	D – 2
Q653	D – 2
Q654	D – 2
Q655	D – 2
Q656	D – 2
Q657	B – 1
Q670	B – 3
Q671	B – 4
Q673	D – 4
Q674	A – 3
Q676	C – 4
Q660	B – 1
Q672	C – 1
TP6D	A – 4
TPPAL	A – 2
VR2A6	A – 2
VR652	A – 2

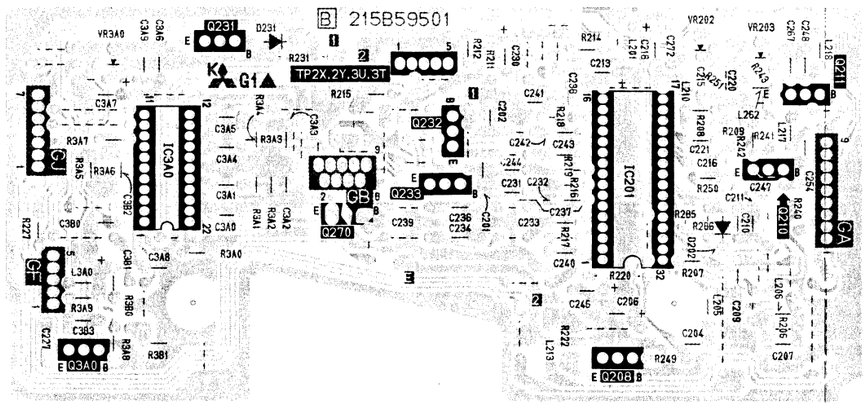
PCB TIMER



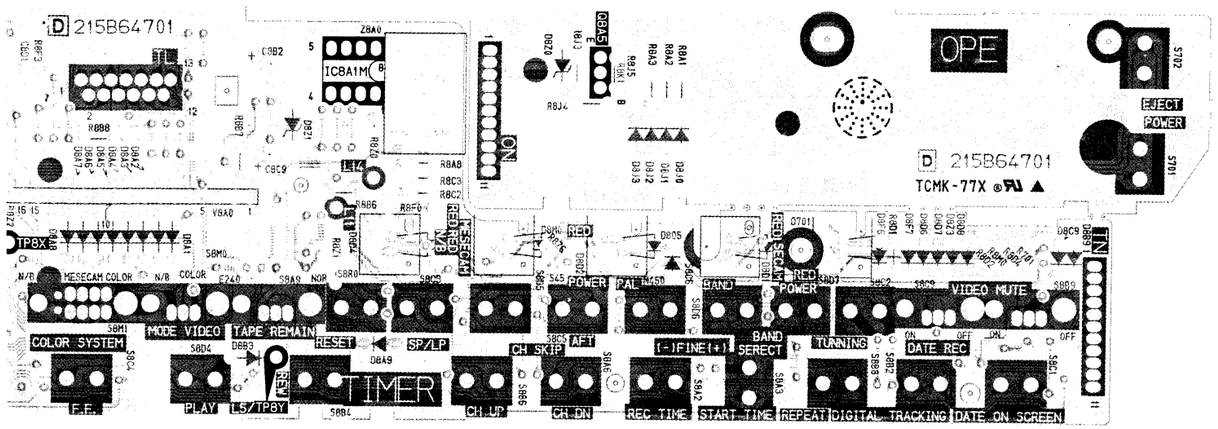
PCB POWER

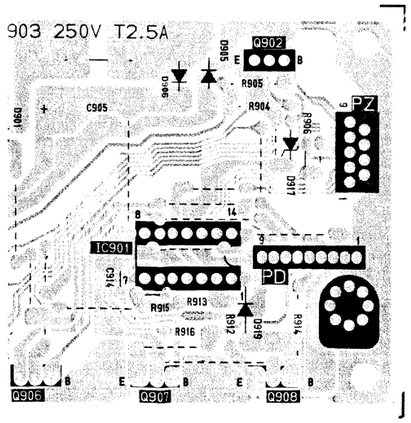


PCB HEAD AMP(HS-S45 only)

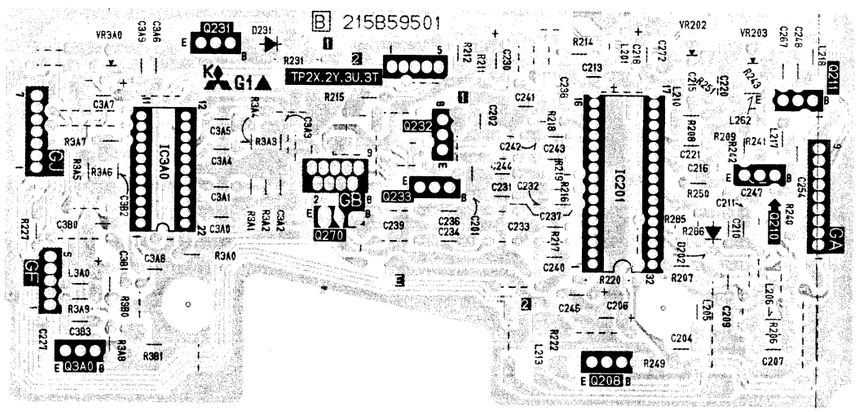


PCE

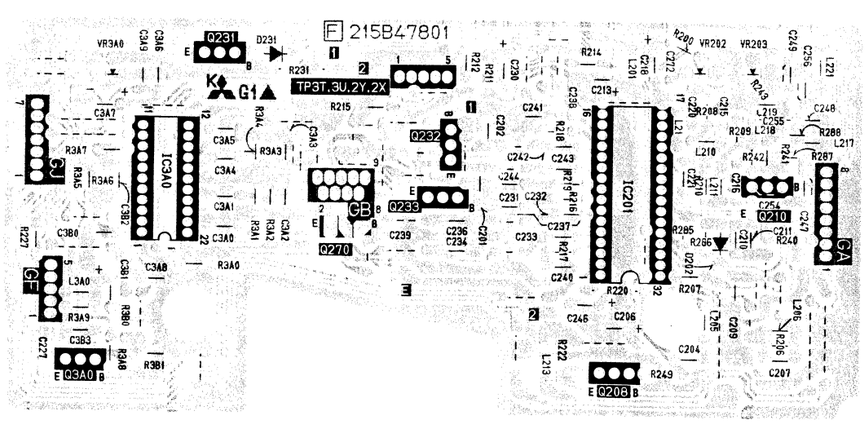




PCB HEAD AMP(HS-S45 only)



PCB HEAD AMP(HS-M450 only)



HS-S45
HS-M450(5/5)